بعض من أسئلة المهارات والتراكمي

السؤال الأول : أكمل ما يأتي

1. أصغر عدد أولي زوجي هو ....
2. أصغر عدد أولي مكون من رقمين هو ....
3. القيمة المكانية للرقم ٧ في العدد : ٢٫٨٧٣ هي ....
4. الرقم الذي قيمته المكانية عشرات الألوف في العدد : ٤٠٣٧٩٦ هو ....
5. إذا كانت س ={٣، ٤} ، ص ={٤، ٥} فإن س – ص = ... ، ص – س = ...
6. إذا كانت س ⊂ ص فإن س ∩ ص = ... ، س ∪ ص = ...
7. ن ∩ ف = ... بينما ن ∪ ف = ...
8. ع ⊂ .... ⊂ ن
9. .... هو عدد ليس موجبًا وليس سالبًا.
10. ثلث العدد ٣ = ...
11. ثلاثة أرباع العدد ١٢ = ...
12. أكبر ممكن تكوينه من الأرقام : ٦ ، ٩، ٤، ٣، ١، ٢ هو ....
13. أصغر عدد ممكن تكوينه من الأرقام : ٣ ، ٠ ، ٠ ، ٥ ، ٦ هو ....
14. إذا كان : ٢٥أ = ١٢٥ ، ٥٠ب = ٥ فإن : أ × ب = ...
15. احتمال الحدث المستحيل = ... بينما احتمال الحدث المؤكد = ...
16. مقياس الرسم = الطول في الرسم ÷ ....
17. .... هى مقارنة بين عددين أو كميتين من نفس النوع ولهما نفس الوحدات .

١٨. إذا كان أ+ب=٧ ، أ=٣ فإن : ب = ...

١٩. العامل المشترك لكل الأعداد هو .... بينما المضاعف المشترك لكل الأعداد هو ....

٢٠. العامل المشترك الأكبر (ع . م . أ) للعددين ٨ ، ١٢ هو ....

٢١. المضاعف المشترك الأصغر (م. م . أ) للعددين ٨ ، ١٢ هو ....

٢٢. أصغر عدد أولي هو ....

٢٣. جميع الأعداد الأولية فردية ما عدا ....

٢٤. العدد الذي عوامله الأولية ٢ ، ٣ ، ٥ هو ....

٢٥. العدد الذي عوامله الأولية هي ٧ ، ٥ هو ....

٢٦. العدد الأولي الذي مجموع عوامله ٦ هو ....

٢٧. العدد الأولي الذي مجموع عوامله الأولية ٦ هو ....

٢٨. العدد الأولي الذي مجموع عوامله ١٤ هو ....

٢٩. ص = ... $\cup$ ...... $\cup$ ...... أو ...... $\cup$ ...... $\cup$ ......

٣٠. ص = ... $\cup$ ...... أو .... $\cup$ ....

٣١. أصغر عدد صحيح موجب هو ...... ، أكبر عدد صحيح سالب هو ......

٣٢. أصغر عدد صحيح غير موجب هو ....

٣٣. أكبر عدد صحيح غير سالب هو ....

٣٤. أصغر عدد مكون من ٧ أرقام مختلفة هو ....

٣٥. أصغر عدد مكون من ١٠ أرقام هو ....

٣٦. مكعب طول حرفه ٥ سم فإن حجمه = ... سم^٣

٣٧. العدد التالي في النمط : ١ ، ٤ ، ٩ ، ٢٥ ، ......

٣٨. العدد التالي في النمط : ٠ ، ١ ، ٤ ، ٩ ، ......

٣٩. العدد التالي في النمط : ١ ، ١ ، ٢ ، ٣ ، ٥ ، ٨ ، ......

٤٠. ناتج قسمة : (٨×٧×٦×......×-٧×-٨) على ٢٥ = ...

٤١. سيارة تقطع مسافة ٣٦٠ كيلو متر في ٣ ساعات . فإنها تقطع مسافة ...... كم / ساعة .

٤٢. النسبة بين العددين ٨,٠ ، ١,٦ في أبسط صورة تساوي ...... : ......

٤٣. العدد النسبي ٧٥٪ = ... (في صورة كسر اعتيادي)

٤٤. حصل طالب في امتحان الرياضيات على ١٨ درجة من ٢٠ درجة فإن النسبة المئوية للدرجات التي حصل عليها للطالب = ... ٪

٤٥. يمكن تمثيل المجموعة س = {١ ، ٢ ، ٣ ، ٤} بشكل من أشكال ....

٤٦. إذا كان : ٧ ∈ {٢ ، س-٣ ، ٩} فإن س = ...

٤٧. مجموعة حروف كلمة " عدد " بطريقة السرد = ...

٤٨. إذا كانت س = {٤ ، ٥ ، ٦} ، ص = {٧ ، ٩} فإن س ∩ ص = ...

٤٩. إذا كانت س = {٤ ، ٥ ، ٦} ، ص = {٧ ، ٩} فإن س ∪ ص = ...

السؤال الثاني : اختر الإجابة الصحيحة من بين الإجابات المعطاة

(١) نصف العدد $\frac{1}{3}$ يساوي .... [٣ أو $\frac{1}{2}$ أو $\frac{1}{3}$ أو $\frac{1}{6}$]

(٢) إذا كان س عددا نسبيا لا يساوي الصفر ، فأي العبارات الآتية صحيحة ؟ ....

[س ∈ ص* أو س محايد جمعي للمجموعة ن أو ن-{س}= صفر أو س > ١]

(٣) ٤٪ تخفيض من ثمن جهاز كهربائي سعره ٥٠٠٠ جنيه = ... جنيه

[٨٠ أو ١٠٠ أو ١٢٠ أو ٢٠٠]

(٤) إذا كان : س < ٨ ، س > ٦ فإن: س ∈ ....

[{٣، ٥} أو {٦، ٧} أو {٧} أو {٨}]

(٥) العدد .... يقبل القسمة علي ٥

[١٢ أو ١٥٥ أو ٢٠٠١ أو ٥٥٥١]

(٦) العدد .... يقبل القسمة علي ٢ ، ٥ معا

[٢٥ أو ٢٤ أو ٢٠ أو ٣٥٥]

(٧) العدد .... يقبل القسمة علي ٢ ، ٣ معا

[٢١ أو ٢٨ أو ١٠٠ أو ٣٥٤]

(٨) ٣ .... { ٢ ، ٣ ، ٥ }

[∈ أو ∉ أو ⊂ أو ⊄]

(٩) { ٣ } .... { ٢ ، ٣ ، ٥ }

[∈ أو ∉ أو ⊂ أو ⊄]

(١٠) ∅ .... ص [∈ أو ∉ أو ⊂ أو ⊄]

(١١) إذا كان: ٦ ∈ {٣ ، س ، ٧} فإن س = ...

[٣ أو ٥ أو ٦ أو ٧]

(١٢) إذا كان: ٦ ∈ {٣ ، س +١ ، ٧} فإن س = ...

[٣ أو ٥ أو ٦ أو ٧]

(١٣) إذا كان: ٦ ∈ {٣ ، ٢س ، ٧} فإن س = ...

[٣ أو ٥ أو ٦ أو ٧]

(١٤) ٢٫٣٥٤ × .... = ٢٣٥٫٤

[١ أو ١٠ أو ١٠٠ أو ١٠٠٠]

(١٥) ٥٫٢٥ كم = ... متر

[٥٫٢٥ أو ٥٢٥ أو ٥٢٥٠ أو ٥٢٥٠٠]

(١٦) أفضل وحدة لقياس ارتفاع عمارة سكنية هي ......

[سم أو متر أو كيلو متر أو كيلو جرام]

(١٧) العدد النسبي $\frac{-أ}{ب}$ هو نفسه العدد ....

[$\frac{أ}{-ب}$ أو $-\frac{أ}{ب}$ أو $-\left(\frac{أ}{ب}\right)$ أو جميع ما سبق]

(١٨) ساعتان ونصف : ٩٠ دقيقة = ... : ....

[$\frac{٦}{٥}$ أو $\frac{٢}{٣}$ أو $\frac{٥}{٣}$ أو $\frac{٤}{٣}$]

(١٩) المقارنة بين كميتين من نوعين مختلفين تسمى ......

[التناسب أو مقياس الرسم أو المعدل أو النسبة]

أولاً : الاسئلة الموضوعية (أكمل ما يأتي)

١- ن ∩ $\bar{ن}$ = ... ، ن ∪ $\bar{ن}$ = ...

٢- ح = ... ∪ .... ، ح = ... ∪ .... ∪ ....

٣- ح − ن = ... ، ح − $\bar{ن}$ = ... ، ح − {٠} = ...

٤- ح = ... (في صورة فترة)

٥- $ح_+$ = ... (في صورة فترة) ، $ح_-$ = ... (في صورة فترة)

٦- مجموعة حل المعادلة : $س^٢ - ٩$ = صفر في ح هي

....

٧- مجموعة حل المعادلة : $س^٢ + ٩$ = صفر في ح هي

....

٨- مجموعة حل المعادلة : $س(س^٣ - ١)$ = صفر في ح هي

....

٩- $\sqrt{١٦} + \sqrt[٣]{-٦٤}$ = ...

١٠- $\sqrt[٣]{٢٧} = \sqrt{........}$

١١- العدد $\sqrt{٥}$ ينحصر بين العددين الصحيحين .... ، ....

١٢- س < $\sqrt{٧}$ < س+١ فإن س = ...

١٣- $[-٢ ، ٣] - \{-٢ ، ٣\}$ = ...

١٤- $]-٢ ، ٣[\cup \{-٢ ، ٣\}$ = ...

١٥- $]-١ ، ٣] \cap \{١ ، ٣\}$ = ...

١٦- $\{-٢ ، ١ ، ٣\} \cap]-٢ ، ٣]$ = ...

١٧- مربع طول ضلعه $\sqrt{١١}$ سم ، فإن مساحته = ... $سم^٢$

١٨- مربع مساحته ١٥ سم^٢ ، فإن طول ضلعه = ... سم

١٩- مكعب طول حرفه $\sqrt{5}$ سم ، فإن حجمه = ... سم^٣

٢٠- متوازي مستطيلات أبعاده $\sqrt{5}$ ، $\sqrt{2}$ ، $\sqrt{10}$ فإن حجمه = ... سم^٣

٢١- اسطوانة دائرية قائمة طول نصف قطر قاعدتها ٧ سم و ارتفاعها ٥ سم

فإن حجمها = ... سم^٣

٢٢- كرة طول نصف قطر ها ٧ سم فإن حجمها = ... سم^٣

٢٣- كرة حجمها ٣٦ π سم^٣ فإن طول نصف قطر ها = ... سم

٢٤- كرة ربع حجمها ٧٢ π سم^٣ فإن طول نصف قطرها = ... سم

٢٥- المحايد الضربي في ح هو .... والمحايد الجمعي في ح هو ....

٢٦- المعكوس الضربي في أبسط صورة للعدد $\sqrt{5}$ هو ....

٢٧- المعكوس الضربي للعدد $\sqrt{3}$ + $\sqrt{2}$ في أبسط صورة هو ....

٢٨- مرافق العدد (٣ + $\sqrt{5}$) هو ....

٢٩- مرافق العدد $\frac{٣}{\sqrt{7} - ٢}$ في أبسط صورة هو العدد ....

٣٠- مجموعة حل المتباينة : ـ س > ٢ في ع هي ....

٣١- مجموعة حل المتباينة : ـ٣ > س > ١ في ع هي ....

٣٢- إذا كانت النقطة (أ ،٥) تحقق العلاقة : ص + س = ٧ فإن أ = ...

٣٣- إذا كانت النقطة (١ ،٣) تحقق العلاقة : ص + س = أ فإن أ = ...

٣٤- إذا كانت النقطة (١ ، أ) تحقق العلاقة : ص + ٣س = ٥ فإن أ = ...

٣٥- المستقيم الذي يمثل بالعلاقة : ص = ٣س - ٢ يقطع محور الصادات في النقطة ....

٣٦- ميل المستقيم الموازي لمحور السينات =...............

٣٧- ميل المستقيم الموازي لمحور الصادات =...................................

٣٨- ميل المستقيم المار بالنقطتين (-٢ ، ٣) ، (٢ ، ٥) هو ....

٣٩- ميل المستقيم : ص = ٢ هو ....

٤٠- ميل المستقيم : س = ٢ هو ....

٤١- إذا كانت النقط أ ، ب ، حـ تقع علي استقامة واحدة فإن ميل $\overleftrightarrow{\text{أب}}$ .... ميل $\overleftrightarrow{\text{أحـ}}$

٤٢- المنوال هو القيمة .... من بين مجموعة قيم .

٤٣- الوسط الحسابي =................................ ÷ ....

٤٤- القيمة الوسيطة هي القيمة التي ....

٤٥- المنوال للقيم : ٨ ، ٤ ، ٣ ، ٧ ، ٤ ، ٥ ، ٧ هو ....

٤٦- إذا كان المنوال للقيم : ٤ ، ١١ ، ٨ ، ٢س هو ٤ فإن : س= ....

٤٧- الوسط الحسابي للقيم : ٢أ-٣ ، -أ+٥ ، ، ٤-أ ، ٦ يساوي ....

٤٨- إذا كان الحد الأدنى لمجموعة هو ٤ والحد الأعلى لها هو ٨ فإن مركزها =.......

٤٩- إذا كان الحد الأدنى لمجموعـــة هو ١٠ والحد الأعلى لها هو س ومركـــزها ١٥

فإن : س =...........

٥٠- الوسيط للقيم : ٤ ، ٦ ، ٣ ، ٩ ، ٢ يساوي ....

٥١- الوسيط للقيم : ٣ ، ٩ ، ٥ ، ٧ ، ٢ ، ١ يساوي ....

٥٢- إذا كان الوسط الحسابي لتسعة قيم هو ٨ فإن مجموع تلك القيم = ...

٥٣- إذا كان الوسط الحسابي لأطوال أضلاع مثلث = ١٥ سم فإن محيط المثلث = ... سم.

٥٤- إذا كان ترتيب الوسيط للقيم هو السابع فإن عدد القيم هو ....

٥٥- يمكن تعين المنوال لتوزيع تكراري باستخدام ....

٥٦- نقطة تقاطع المنحنين المتجمعين الصاعد والنازل يعين بها .... علي المحور الأفقي .

٥٧- نقطة تقاطع المنحنين المتجمعين الصاعد والنازل يعين بها .... علي المحور الرأسي .

ثانياً : الاسئلة المقالية :

١ أوجد مجموعة حل المعادلات التالية في ح : -

[١] ٣س^{٢} + ٧ = ١٠	[٢] ٨س^{٣} - ٧ = ٢٠
....	....
[٣] س^{٣} + ٣٠ = ٣	[٤] ٥س^{٣} + ٤ = ١٤
....	....

[٥] $(س + ٢)^{٣} = ١٢٥$	[٦] $(٢س - ٥)^{٣} = ٢٧$

❷ أوجد مجموعة حل المتباينات التالية في ح و مثلها علي خط الأعداد : -

١ $-٢ < ٣س + ٧ \leq ١٠$	٢ $٠ \leq ٢س - ٥ \leq ٣$
٣ $-٤ < ٢ - ٣س < ١١$	٤ $٢س - ١ \leq ٣$
٥ $٣ - ٢س > ٧$	٦ $س - ١ \leq ٣س + ٧ \leq س + ٩$

٣ إذا كانت : س =]−∞ ، ٣] ، ص = [١ ، ∞[، فأوجد مستعينًا بخط الأعداد :

(١) س ∩ ص (٢) س ∪ ص (٣) س − ص (٤) ص − س (٥) سَ (٦) صَ

الحل

....

....

....

....

....

....

٤ إذا كانت : أ = [−١ ، ٤] ، ب = [٢، ∞[فأوجد مستعينًا بخط الأعداد :

(١) أ ∩ ب (٢) أ ∪ ب (٣) أ − ب (٤) ب − أ (٥) أَ (٦) بَ

الحل

....

....

....

....

....

....

٥ إذا كان −٤ < أ ≤ ١ ، −١ ≤ ب ≤ ٤ أوجد :−

(١) أ ، ب علي صورة فترات (٢) مستعينًا بخط الأعداد أوجد أ ∩ ب ، أ ∪ ب ، أ − ب

الحل

....

....

....

....

....

٦ إذا كانت : س = $\sqrt{5} + \sqrt{2}$ ، ص = $\sqrt{5} - \sqrt{2}$ فأوجد قيمة : $\frac{س + ص}{س ص}$

الحل

....

....

....

....

....

....

٧ إذا كانت : أ = $\sqrt{5} + 1$ ، ب = $\frac{4}{\sqrt{5} + 1}$ أثبت أن أ ، ب عددان مترافقان

ثم أوجد قيمة : $\frac{أ + ب}{أ ب - 2}$

الحل

....

....

....

....

....

....

٨ إذا كانت : أ = $\sqrt[3]{5} + 1$ ، ب = $\sqrt[3]{5} - 1$ فأوجد قيمة : $(أ + ب)^3$

الحل

....

....

....

....

....

....

٩ إذا كانت : س = $\sqrt{2} + \sqrt{3}$ فأوجد قيمة : س^{٤} – ٢س^{٢} + ١

الحل

....

....

....

....

....

....

١٠ اسطوانة دائرية قائمة طول نصف قطر قاعدتها ٧ سم وارتفاعها ٥ سم ، أوجد حجمها .

الحل

....

....

....

....

....

....

....

١١ اسطوانة دائرية قائمة طول قطر قاعدتها ٦ سم وارتفاعها ٤ سم أوجد حجمها بدلالة π
وإذا كان حجمها يساوي حجم كرة أوجد طول نصف قطر الكرة .

الحل

....

....

....

....

....

....

١٢ كرة من المعدن طول قطرها ٦ سم صهرت وحولت لأسطوانة دائرية قائمة ارتفاعها ١٢ سم ، أوجد طول نصف قطر قاعدة الاسطوانة .

الحل

....

....

....

....

....

....

١٣ إذا كان : $(\sqrt{٢})^{س} = (٢\sqrt{٢} - \sqrt{٥})(٢\sqrt{٢} - \sqrt{٥})$ فما قيمة : س ؟

الحل

....

....

....

....

....

....

١٤ أوجد قيمة :

(١) $\sqrt{١٨} + \sqrt{٥٤} - ٣\sqrt{٦} - \frac{١}{٢}\sqrt{٢٤}$

الحل

....

....

....

....

....

....

(٢) $\sqrt{٧٥} + ٢\sqrt{٢٧} - \sqrt{٣}$

الحل

---

(٣) $\sqrt{١٢٥} + ٢\sqrt{٥} - \sqrt{٤٥}$

الحل

---

(٤) $\sqrt{١٢} - \sqrt{٢٧} - ٦\sqrt{\frac{١}{٣}}$

الحل

---

(٥) $\sqrt[٣]{٢٥٠} - \sqrt[٣]{٢٠٠٠} + \sqrt[٣]{١٦}$

الحل

١٥ أثبت أن:

(١) $\sqrt{١٢} - \sqrt{٤٨} + ٢\sqrt{٣}$ = صفر

الحل

....

....

....

....

....

(٢) $\sqrt[٣]{١٢٨} + \sqrt[٣]{١٦} - ٢\sqrt[٣]{٥٤}$ = صفر

الحل

....

....

....

....

١٦ **اكتب ثلاث أزواج** تحقق العلاقة :

ص = ٥+س ثم مثلها بيانيا

الحل

....

....

....

....

....

....

....

....

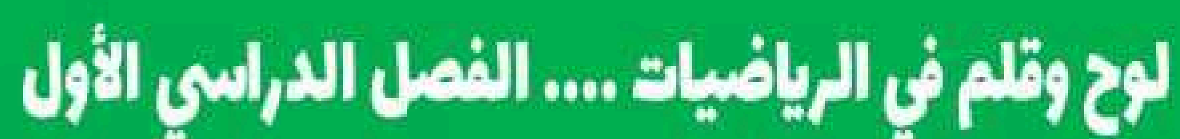
....

....

....

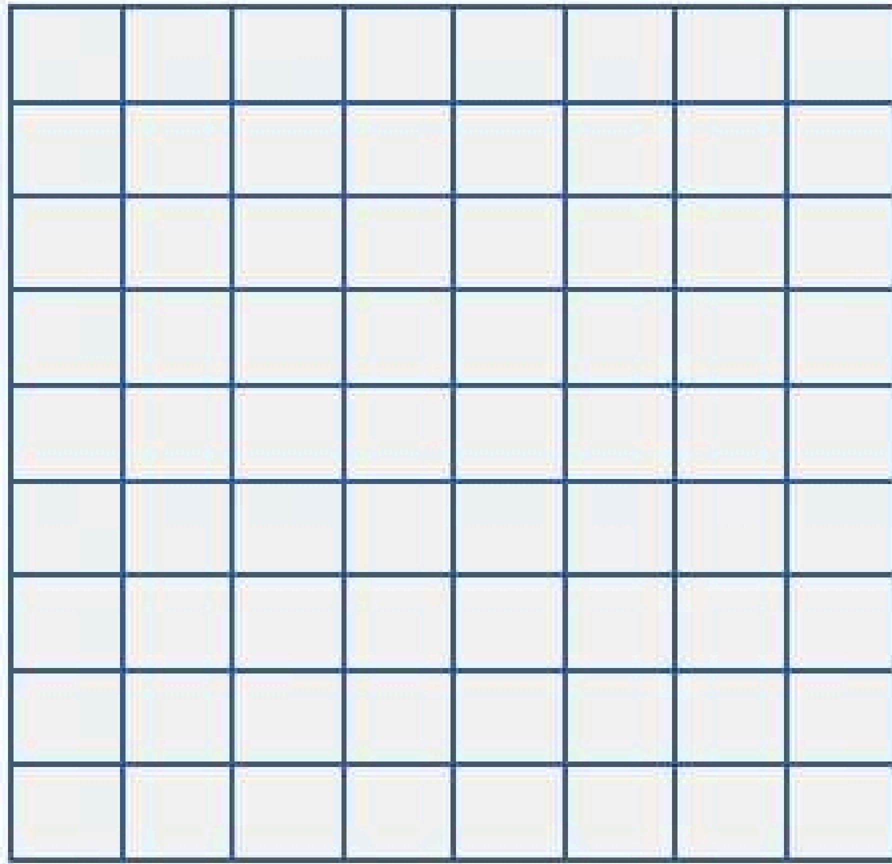
....

....



(١٧) مثل بيانيا العلاقة : ص = ٣ − ٢س

الحل

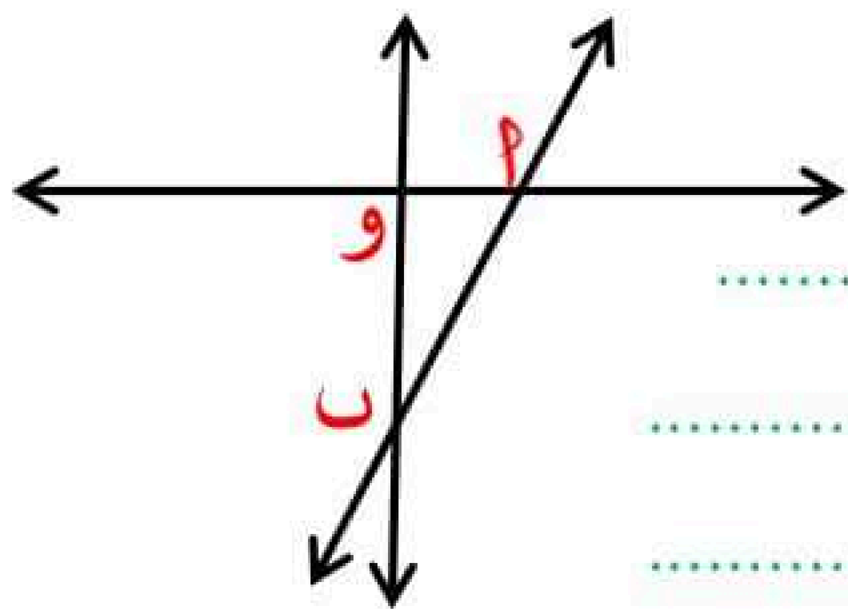


(١٨) أوجد نقط تقاطع المستقيم الذي يمثل بالعلاقة : ص = ٤ − ٢س مع محوري الاحداثيات

الحل

(١٩) في الشكل المقابل : $\overleftrightarrow{أب}$ يمثل بالعلاقة : ص = ٣س − ٦

أوجد (١) إحداثي : أ ، ب (٢) مساحة Δ أب و



الحل

٢٠ **أوجد** ميل المستقيم المار بالنقطتين أ(١ ، ٣) ، ب(−٢ ، ١)

الحل ....

٢١ **أثبت** أن النقط أ(١ ، ٣) ، ب(٢ ، ١) ، جـ(−١ ، ٧) تقع علي استقامة واحدة

الحل ....

٢٢ إذا كان ميل المستقيم المار بالنقطتين أ(١ ، ك) ، ب(−٢ ، ١) يساوي $\frac{٤}{٣}$ **أوجد** قيمة ك

الحل ....

٢٣ إذا كان المستقيم المار بالنقط أ(١ ، −١) ، ب(٢ ، ص) ميله = ٣ **أوجد** قيمة ص

الحل

....

....

....

....

....

....

٢٤ إذا كانت النقط أ(١ ، ٣) ، ب(٢ ، ك) ، (٣ ، ٥) تقع علي استقامة واحدة **أوجد** قيمة ك

الحل

....

....

....

....

....

....

٢٥ أوجد الوسط الحسابي للتوزيع التكراري التالي :-

المجموعات	٥ −	١٥ −	٢٥ −	٣٥ −	٤٥ −	المجموع
التكرار	٧	١٠	١٢	١٣	٨	٥٠

الحل

....

....

....

....

....

....

....

....

٢٦ الجدول التالي يبين التوزيع التكراري للزيادة في المرتب لعدد ١٠٠ عامل في أحد المصانع :-

المجموعات	٢٠ –	٣٠ –	٤٠ –	٥٠ –	س –	٧٠ –
التكرار	١٠	ص	٢٢	٢٦	٢٠	٨

(١) أوجد قيمة س ، ص (٢) أوجد الوسط الحسابي

الحل ....

....

....

....

....

....

٢٧ الجدول التالي لتوزيع تكراري

المجموعات	٥ –	١٥ –	٢٥ –	٣٥ –	٤٥ –	المجموع
التكرار	س	٨	١١	٩	٥	٤٠

أوجد:- (١) قيمة س (٢) المنوال

الحل ....

....

....

....

....

....

....

....

....

أولاً : أكمل ما يأتي :-

١) مجموعة حل المعادلة (س٢ + ٣) (س٣ + ١) =٠ هي .... (س ∍ ح)

٢) إذا كان $٣^{س}$ = ١ فإن س = ...

٣)] – ٢ ، ٢ [U { - ٢ ، ٠ } = ...

٤) إذا كان حجم كرة = $\frac{٩}{٢}$ π سم٣ فإن طول قطرها يساوى ....

٥) المعكوس الضربى للعدد $\sqrt{٣} + \sqrt{٢}$ في أبسط صورة ....

٦) مساحة سطح الكرة التي طول قطرها ١٤ سم تساوى .... (π = $\frac{٢٢}{٧}$)

٧) ($\sqrt{٨} + \sqrt{٢}$) ($\sqrt{٨} - \sqrt{٢}$) = ...

٨) مرافق العدد $\frac{٢\sqrt{٥} - ٣\sqrt{٢}}{\sqrt{٢}}$ هو ....

٩) المكعب الذى حجمه ٨ سم٣ يكون مجموع أطوال أحرفه ....

١٠) مجموع حل المعادلة : س (س٣ – ١) = صفر في ح هي ....

١١) [١ ، ٥] – { ١ ، ٥ } = ...

١٢) مجموعة حل المعادلة (س – ١) (س – ٥) = ٠ في ح هي ....

١٣) أسطوانة دائرية قائمة حجمها يساوى ٣٤٣ π سم٣ ، فإذا كان ارتفاعها يساوى طول نصف قطر قاعدتها ، فإن ارتفاعها يساوى ....

١٤) المعكوس الجمعى للعدد $\sqrt{٧} - \sqrt{٣}$ هو ....

١٥) مكعب طول حرف ٣ سم فإن مساحة وجه فيه تساوى ....

١٦) إذا كان س ∍ [١ ، ٢٥] فإن $-\sqrt{س}$ ∍ [.......... ، ....]

١٧)] ١ ، ٣ [U [٢ ، ٥] = ...

١٨) طول نصف قطر الكرة التي حجمها $\frac{٤}{٣}$ π سم^{٣} يساوى ....

١٩) مجموعة حل المعادلة : س^{٢} + ٢٥ = ٠ في ح هي ....

٢٠) مربع العدد : ($\sqrt{٥}$ + $\sqrt{٢}$) = ...

٢١) $\sqrt{\frac{(٤٠)^{٢}}{(١٣)^{٢} - (١٢)^{٢}}}$ = ... (في أبسط صورة)

٢٢) $\sqrt{٨}$ + $\sqrt{٢}$ = ... $\sqrt{٢}$

٢٣) ($\sqrt{٧}$ + $\sqrt{٣}$)^{٢} = ... (فى أبسط صورة)

٢٤) إذا كان الوسط الحسابى للقيم : ٩ ، ٦ ، ٥ ، ١٤ ، ك هو ٧
فإن : ك = ...

٢٥) إذا كانت : س = $\frac{١}{\sqrt{٨ - \sqrt{٥}}}$ ، س ص = $\frac{١}{٣}$ فإن ص = ...

٢٦) [٢ ، ٥] – { ٢ ، ٥ } = ...

٢٧) إذا كان – س < ٢ فإن س ∈ ....

٢٨) { - ١ ، ٠ ، ١ } ∩] - ٤ ، ∞ [= ....

٢٩) إذا كان $\sqrt{س}$ = $\sqrt{٢}$ + ١ فإن س = ...

٣٠)] ٢ ، ٥ [∩ [٢ ، ٥] = ...

٣١) $\sqrt[٣]{٦٤}$ = $\sqrt{\text{..........}}$

٣٢) المعكوس الضربى للعدد $\frac{٣}{\sqrt[٣]{٣}}$ هو $\frac{\text{....}}{\sqrt[٣]{٣}}$

٣٣) مجموعة حل المتباينة – س + ١ ≥ ٠ في ح هي ....

٣٤) إذا كانت س = $\sqrt[٣]{٣}$ + ١ ، ص = $\sqrt[٣]{٣}$ - ١ فإن (س + ص)^{٣} = ...

٣٥)] ٢ ، ∞ [-] ٤ ، ∞ [= ....

٣٦) إذا كان طول ضلع مربع ل ومساحته ٣٠ سم^{٢} فإن مساحة المربع الذى طول ضلعه ٢ ل سم = ...

٣٧) المستقيم المار بالنقطتين (- ٣ ، ١) ، (٢ ، ٥) ميله = ...

٣٨) مكعب مجموع أطوال أحرفه ٣٦ سم فإن مساحته الكلية = ... سم^{٢}

٣٩) إذا كان ٢ < س < ٥ فإن ٣ س – ١ ∈ ....

٤٠) الوسيط للأعداد ٣ ، ٧ ، ٩ ، ٥ هو ....

٤١) إذا كان س – ١ < $\sqrt{١٣}$ < حيث س عدد صحيح فإن س = ...

٤٢) مجموعة حل المعادلة س^{٢} + ٢٥ = صفر في ح هي ....

٤٣) كرة حجمها $\frac{٣٢}{٣}\pi$ سم^{٣} فإن طول قطرها = ... سم

٤٤) ميل المستقيم المار بالنقطتين (٣ ، ٠) ، (٠ ، ٣) = ...

٤٥) مجموعة الحل في ح للمعادلة س٢ + ١ = ٠ هي ....

٤٦) [- ١ ، ٥ [- [١ ، ٥] = ...

٤٧) المعكوس الضربى للعدد $\frac{\sqrt{٥}}{٥}$ هو ....

٤٨) حجم الكرة التي طول نصف قطرها $\sqrt{٣}$ سم = π سم^{٣}

٤٩) نقطة تقاطع المنحنيين المتجمعين الصاعد والنازل تعين .... على محور المجموعات

٥٠) إذا كانت بداية المجموعة هي ٥ ومركزها ٧ فإن طول المجموعة = ...

٥١) الوسيط لمجموعة القيم ٣ ، ٩ ، ٥ هو ....

٥٢) إذا كان المنوال للقيم ١٥ ، ٩ ، س + ٦ ، ٩ ، ١٥ هو ٩ فإن س = ...

٥٣) المنوال للقيم ٥ ، ٤ ، ٦ ، ٧ ، ٤ هو ....

٥٤) إذا كان مجموع خمسة أعداد يساوى ٢٠ فإن الوسط الحسابى لهذه الأعداد =

ثانيا : اختر الإجابة الصحيحة من بين الإجابات المعطاة :

١) إذا كان طول نصف قطر كرة = ٦ سم فإن حجمها يساوى ....
(٦ π سم^٣ ، ٣٦ π سم^٣ ، ٧٢ π سم^٣ ، ٢٨٨ π سم^٣)

٢) إذا كان الحد الأدنى لمجموعة هو ١٠ والحد الأعلى لها هو س ومركزها هو ١٥ فإن س = ...
(١٠ ، ١٥ ، ٢٠ ، ٣٠)

٣) (٢ $\sqrt[٣]{٢}$)^٣ = ...
(٤ ، ٨ ، ١٦ ، ٤٠)

٤) الوسيط لمجوعة القيم ٣٤ ، ٢٣ ، ٢٥ ، ٤٠ ، ٢٢ ، ٤ هو ....
(٢٢ ، ٢٣ ، ٢٤ ، ٢٥)

٥) إذا كان الوسط الحسابى للقيم ٢٧ ، ٨ ، ١٦ ، ٢٤ ، ٦ ، ك هو ١٤ فإن ك = ...
(٣ ، ٦ ، ٢٧ ، ٨٤)

٦) إذا كان حجم مكعب = ٢٧ سم^٣ فإن مساحة أحد أوجهه = ... سم^٣
(٣ ، ٩ ، ٣٦ ، ٥٤)

٧) إذا كان المنوال لمجموعة القيم ٤ ، ١١ ، ٨ ، ٢ س هو ٤ فإن س = ...
(٢ ، ٤ ، ٦ ، ٨)

٨) إذا كان الوسط الحسابى للقيم ١٨ ، ٢٣ ، ٢٩ ، ٢ ك – ١ هو ١٨ فإن ك = ...
(١ ، ٧ ، ٢٩ ، ٩٠)

٩) إذا كان الحد الأدنى لمجموعة هو ٤ والحد الأعلى لها هو ٨ فإن مركزها هو ....
(٢ ، ٤ ، ٦ ، ٨)

١٠) إذا كان ثلاثة أرباع حجم كرة يساوى ٨ π سم^٣ فإن طول نصف قطرها يساوى .... سم
(٦٤ ، ٨ ، ٤ ، ٢)

١١) إذا كان حجم كرة = ٣٢ $\sqrt{٣}$ π سم^٣ فإن طول نصف قطرها = ... سم
($\sqrt{٣}$ ، ٣ ، ٢ $\sqrt{٣}$ ، ٩)

١٢) إذا كان الوسيط لمجموعة القيم ك + ١ ، ك + ٢ ، ك + ٥ ، ك + ٤ ، ك + ٣ هو ١٣ حيث ك عدد موجب فإن ك = ...
(٢ ، ٥ ، ١٠ ، ١٣)

١٣) إذا كانت س = $\sqrt{٣}$ + ٢ ، ص = $\sqrt{٣}$ - ٢ فإن (س ص ، س + ص) =
((١ ، ٢ $\sqrt{٣}$) ، (- ١ ، ٢ $\sqrt{٣}$) ، (٥ ، ٢ $\sqrt{٣}$) ، (٥ ، ٩))

١٤) إذا كان $س^{٢} - ص^{٢} = ٦٠$ ، س + ص = $٥\sqrt{٦}$ فإن س – ص = ...
($\sqrt{٦}$ ، $٢\sqrt{٦}$ ، $٣\sqrt{٦}$ ، $٤\sqrt{٦}$)

١٥) إذا كانت درجات ثمانية طلاب في أحد الاختبارات هي ٤٠ ، ١٧ ، ٣٩ ، ٢٧ ، ٢٨ ، ٣٧ ، ٢٧ ، ٢٥ فإن الوسط الحسابى لهذه الدرجات يساوى
(٦٤ ، ٢٤٠ ، ٣٠ ، ٨)

١٦) $\sqrt{\frac{٣}{٨}}$ ٣ = ٣ $\sqrt{\frac{...}{...}}$
($\frac{٣}{٨}$ ، $\frac{٨}{٣}$ ، $\frac{٢٧}{٨}$ ، $\frac{٧٢٩}{٦٤}$)

١٧) إذا كان س = ٧ + $\sqrt{٢}$ ، ص = ٧ - $\sqrt{٢}$ فإن س – ص = ...
($٧\sqrt{٢}$ ، $٢\sqrt{٧}$ ، $\sqrt{٤١}$ ، $٢\sqrt{٢}$)

١٨) $\sqrt{٣}\,(\sqrt{١١} + \sqrt{٣}) =$ ....
($٣\sqrt{١١} + ٢$ ، $\sqrt{٣٣} + ٣$ ، $١١\sqrt{٣} + ٢$ ، $٢\sqrt{١١} + ٣$)

١٩) إذا كان المنوال لمجموعة القيم ٥ ، ٩ ، س – ٢ ، ٩ هو ٩ فإن س = ...
(٥ ، ٥٧ ، ٩ ، ١١)

٢٠) العدد $(١ - \sqrt{٣})(١ + \sqrt{٣})$ هو عدد ....
(طبيعى ، نسبى ، غير نسبى ، أولى)

٢١) إذا كان ترتيب الوسيط لمجموعة من القيم هو الرابع فإن عدد هذه القيم =.....
(٣ ، ٥ ، ٧ ، ٩)

٢٢) إذا كانت بداية المجموعة هي ١٨ ومركزها هو ٢٠ فإن طول المجموعة يساوى ....
(٢ ، ٤ ، ٩ ، ١٠)

٢٣)]–١ ، ٣[∩ [-٣ ، -١] = ...
(∅ ، {-٣} ، {-١} ، {٣})

٢٤) مجموعة حل المعادلة س٢ + ٣ = صفر في ح هي ....
(∅ ، $\{-\sqrt{٣}\}$ ، $\{\sqrt{٣}\}$ ، $\{-\sqrt{٣} ، \sqrt{٣}\}$)

٢٥) أبسط صورة للمقدار (٣ - ١) ٢ (٣ + ١)^{٢} هي ....
($٢(\sqrt{٣} - ١)$ ، $(\sqrt{٣} + ١)^{٢}$ ، ٤ ، ١٣)

٢٦) ح تساوى .... ($ح_{+}$ ∪ $ح_{-}$ ،]-∞ ، ∞[،]٠ ، ∞[،]-∞ ، ٠[ )

٢٧) إذا كان حجم كرة يساوى $\frac{٣٢}{٣}\pi$ سم٣ فإن طول قطرها = ...

(٣ π سم ، ٣ سم ، $\frac{٤}{٣}$ سم ، $\frac{٣}{٤}$ سم)

٢٨) $\sqrt{٨} - \sqrt{٢}$ = ... ($\sqrt{٢}$ ، ٢ ، $\sqrt{٦}$ ، ٤)

٢٩)]-٣ ، ٧] - {-٣ ، ٧} = ...

( ]-٣ ، ٧] ، [–٣ ، ٧[، [–٣ ، ٧] ، (٠ ، ٠))

٣٠) {٨ ، ٩ ، ١٠} - [٨ ، ١٠] = ...

(Ø ، {٨ ، ١٠} ، {٩} ، ط)

٣١) مكعب حجمه ١٢٥ سم٣ فإن مساحته الكلية = ... سم٢

(٢٥ ، ٥٠ ، ١٢٥ ، ١٥٠)

٣٢) [–٣ ، ٥] ∩]٠ ، ٣] = ...

( ]٠ ، ٣[،]٠ ، ٣] ، [-٣ ، ٠] ، [٣ ، ٥])

٣٣) $\frac{١}{٢}\sqrt{٢٠} + ١٠\sqrt{\frac{١}{٥}}$ =

(٣ $\sqrt{٥}$ ، ٤ $\sqrt{٥}$ ، ٥ ، ١٢)

٣٤) اسطوانة دائرية قائمة حجمها ٩٠ π سم٣ وارتفاعها ١٠ سم فإن طول نصف قطر قاعدتها = ... سم

(٣ ، ٤,٥ ، ٥ ، ٩)

٣٥) إذا كانت س = $\sqrt{٧} + \sqrt{٣}$ ، ص = $\sqrt{٧} - \sqrt{٣}$ فإن س ص = ...

(٤ ، ١٠ ، ٤٠ ، ٥٨)

٣٦) مكعب طول حرفه ٤ سم فإن حجمه = ... سم٣

(١٦ ، ٢٤ ، ٦٤ ، ٩٦)

٣٧) مكعب حجمه ٦٤ سم٣ فإن طول حرفه = ...

(٣٢ ، ١٦ ، ٨ ، ٤)

٣٨) دائرة محيطها ٤٤ سم فإن طول قطرها = ... سم

(١٤ ، ٢٢ ، ٤٤ ، ١٥٤)

٣٩) المعكوس الضربى للعدد $\sqrt{٥}$ هو

($-\sqrt{٥}$ ، $\frac{-١}{\sqrt{٥}}$ ، $\frac{\sqrt{٥}}{٥}$ ، $\frac{٥}{\sqrt{٥}}$)

٤٠) [-٣ ، ٤] ∩]٢ ، ٦[= ....

( ]-٣ ، ٢[،]-٣ ، ٦[،]٢ ، ٤[، [٢ ، ٦])

٤١) إذا كان طول نصف قطر كرة ٣ سم فإن حجمها = ... سم^3

(٤ π ، ٩ π ، ٢٧ π ، ٣٦ π)

٤٢) [- ٣ ، ٢] – { - ٣ ، ٦ } =

([- ٣ ، ٦] ، [– ٣ ، ٢] ، [- ٣ ، ٢ [، ∅)

٤٣) مجموعة حل المتباينة - ١ < س + ٣ < ٣ فى ح هى ....

( ] - ٤ ، ٠ [،] ٢ ، ٦ [، [- ٤ ، ٠] ،] ٢ ، ٦ [ )

٤٤) $\frac{١}{٢}$ $\sqrt{٤٨}$ = ٢ × ....

($\sqrt{٣}$ ، $\sqrt{١٢}$ ، $\sqrt{٩٦}$ ، ١٩٢)

٤٥) المقدار $\frac{٢٥ - ٩}{\sqrt{٢٥} - \sqrt{٩}}$ = ...

(- ١ ، ١ ، ٢ ، ٣)

٤٦) مجموعة حل المتباينة ٣ ≥ س + ٢ < ٥ فى ح هى

([١ ، ٣] ،] ١ ، ٣] ، [١ ، ٣] ،] ١ ، ٣ [ )

٤٧) إذا كان حجم كرة = ٣٦ π سم^3 . فإن طول نصف قطرها = ... سم

($\sqrt[3]{٣}$ ، $\sqrt{٣}$ ، ٣ ، ٩)

٤٨) مجموعة حل المتباينة - ٢ س ≤ ٦ فى ح هى ....

( ] - ∞ ، - ٣] ،] - ∞ ، - ٣ [، [- ٣ ، ∞ [،] – ٣ ، ∞ [ )

٤٩) الزوج المرتب الذى يحقق ٢ س + ص = ١ هو ....

((-١ ، ١) ، (١ ، - ١) ، (- ١ ، - ١) ، (١ ، ٠))

٥٠) [- ١ ، ٥] – { - ١ ، ٦ } = ...

( ] – ١ ، ٥ [، [- ١ ، ٥ [،] – ١ ، ٥] ، [- ١ ، ٦ [ )

٥١) إذا كان س + $\frac{١}{س}$ = ٥ فإن قيمة س^2 + $\frac{١}{س^2}$ = ...

(٢٣ ، ٢٥ ، ٥ ، ١)

٥٢) إذا كان - $\sqrt{٢٥}$ = $\sqrt[3]{س}$ فإن س = ...

(- ٥ ، ٢٥ ، - ١٢٥ ، صفر)

٥٣) إذا كان (٢ ، أ) يحقق العلاقة ٣ س + ص = ٧ فإن أ = ...

(١ ، ٢ ، ٣ ، ١٥)

٥٤) ٢ .... [٢ ، ٧ [

(∈ ، ∉ ، ⊂ ، ⊄)

تمارين عامة مختارة من امتحانات سابقة

١) أوجد قيمة : $\sqrt{١٨} + \sqrt{٥٤} - ٣\sqrt{٢} - \frac{١}{٢}\sqrt{٢٤}$

ب) إذا كان $(\sqrt{٣})^{س} = (٢\sqrt{٢} + \sqrt{٥})(٢\sqrt{٢} - \sqrt{٥})$ فما قيمة س ؟

جـ) إذا كانت س = $\frac{٦}{\sqrt{٣}}$ ، ص = $\frac{١}{\sqrt{٣} - ١}$ أوجد قيمة $(ص - \frac{١}{٤} س)^{٢}$

ء) إذا كان س = $\sqrt{٧} + \sqrt{٥}$ ، ص = $\sqrt{٧} - \sqrt{٥}$ أوجد في أبسط صورة الآتى :

١- س + ص ٢ – س ص ٣ - $\frac{س ص}{س + ص}$

هـ) إذا كانت س = $\frac{٥\sqrt{٢} + ٣\sqrt{٥}}{\sqrt{٥}}$ ، ص = $\frac{٢\sqrt{٥} + ٣\sqrt{٢}}{\sqrt{٢}}$ فأوجد س - ص

&&&&&&&&&&&&&& &&&&&&&&&&&&

٢) أوجد مجموعة حل المتباينة $\frac{٣ س + ١}{٦}$ < س + ١ < $\frac{س + ٤}{٢}$
في ح ومثلها على خط الأعداد .

ب) - ٢ < ٣ س + ٧ ≥ ١٠ في ح مع تمثيل الحل على خط الأعداد .

جـ) س – ٥ < ٢ س + ٤ ≥ س + ٣ في ح مع تمثيل فترة الحل على خط الأعداد

ء) اكتب على صورة فترة مجموعة حل المتباينة س + ٤ ≤ ٢ س – ٣ > س + ١
في ح

هـ) أوجد في ح على صورة فترة مجموعة حل المتباينة – ١ ≤ ٢ س + ٣ < ٥
ومثلها على خط الأعداد .

٣) المسائل اللفظية :-

أ) أسطوانة دائرية قائمة طول نصف قطر قاعدتها $4\sqrt{2}$ وارتفاعها ٩ سم ، اوجد حجمها بدلالة π . وإذا كان حجمها يساوى حجم كرة فأوجد طول نصف قطر الكرة .

ب) قطعة خشبية على شكل مكعب طول حرفه ٧ سم وضعت داخل إناء اسطوانى بحيث تقع رؤوسه على دائرتى الأسطوانة ثم صب في الإناء سائل بحيث امتلأ . احسب حجم السائل .

جـ) كرة حجمها $\frac{99000}{7}$ سم³ أحسب طول نصف قطرها ($\pi = \frac{22}{7}$)

ء) مكعب حجمه ٨ سم³ . أوجد مساحته الكلية ومساحته الجانبية .

هـ) أسطوانة دائرية قائمة حجمها ٩٢٤ سم³ ، وارتفاعها ٦ سم أوجد مساحتها الجانبية علمًا بأن ($\pi = \frac{22}{7}$)

و) أسطوانة دائرية قائمة طول نصف قطر قاعدتها ٧ سم وارتفاعها ١٠ سم احسب : حجمها ومساحتها الجانبية ($\pi = \frac{22}{7}$)

ن) متوازى مستطيلات قاعدته مربعة الشكل فإذا كان حجمه ٧٢٠ سم³ وارتفاعه ٥ سم . أوجد مساحته الجانبية .

&&&&&&&&&&&&&& &&&&&&&&&&&&

٤) اختصر لأبسط صورة

أ) $\frac{\sqrt{3}}{\sqrt{5}-\sqrt{3}} + \frac{\sqrt{5}}{\sqrt{5}+\sqrt{3}}$ ب) $2\sqrt{18} + \sqrt{50} + \frac{1}{3}\sqrt{162}$

جـ) $\sqrt[3]{54} + 4\sqrt[3]{\frac{1}{4}} - \sqrt[3]{-2}$ ،،، $2\sqrt{27} + \sqrt{48} - 9\sqrt{\frac{1}{3}}$

ء) $2\sqrt{5} + 9\sqrt{\frac{1}{3}} - \sqrt{27} - 5\sqrt{\frac{1}{5}}$ /// $\sqrt{75} + \sqrt[3]{-125} + \frac{10}{\sqrt{3}-1}$

هـ) $\sqrt{18} + \sqrt{8} - \sqrt{50}$ ،،، $2\sqrt{18} + \sqrt{80} - \sqrt{162}$

٥) أثبت أن $\sqrt[٣]{١٢٨} + \sqrt[٣]{١٦} - ٢\sqrt[٣]{٥٤}$ = صفر

ب) أثبت أن س ، ص عددان مترافقان ثم أوجد س^٢ + ص^٢

س = $\frac{٤}{٣ + \sqrt{٥}}$ ، ص = $٣ + \sqrt{٥}$

جـ) إذا كانت س = $\sqrt{٧} + \sqrt{٣}$ ، ص = $\frac{٤}{\sqrt{٧} + \sqrt{٣}}$ أثبت أن س ، ص عددان مترافقان ثم أوجد س + ص

٦) (أ) إذا كانت س = $\sqrt{٢} + \sqrt{٣}$ فأوجد قيمة س^٤ – ٢ س^٢ + ١

(ب) إذا كان س = $\sqrt{٥} + \sqrt{٢}$ ، ص = $\sqrt{٥} - \sqrt{٢}$ فأوجد قيمة $\frac{\text{س} + \text{ص}}{\text{س ص} - ١}$

٧) أوجد في ح مجموعة حل المعادلة

أ) (س٢ + ٩) (س٢ - ٥) = صفر

ب) إذا كانت (٣ ، - ١) تحقق العلاقة ٥ س + ب ص = ١٨ أوجد قيمة ب

٨)(أ) إذا كان أ (٠ ، ٥) ، ب (١ ، ٣) ، جـ (٣ ، -١) أثبت أن أ ، ب ، جـ على استقامة واحدة .

(ب) أثبت أن أ (٦ ، - ٢) ، ب (٤ ، ١) ، جـ (٢ ، ٤) على استقامة واحدة

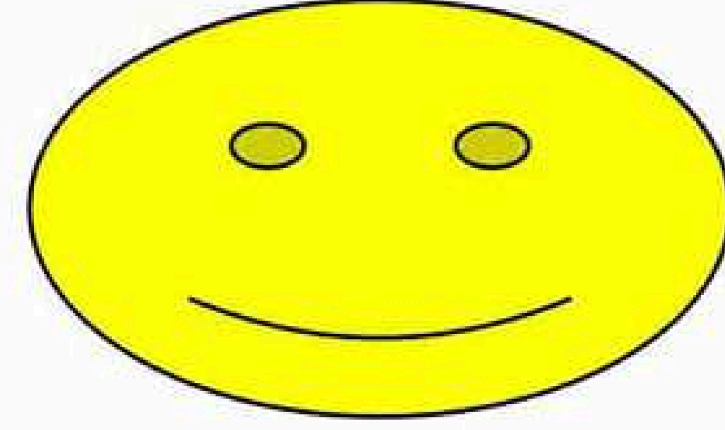
٩)(أ) إذا كان س = [- ٣ ، ٣] ، ص =] -١ ، ٥]
مثلها على خط الأعداد ثم أوجد س ∩ ص ،، س ∪ ص .

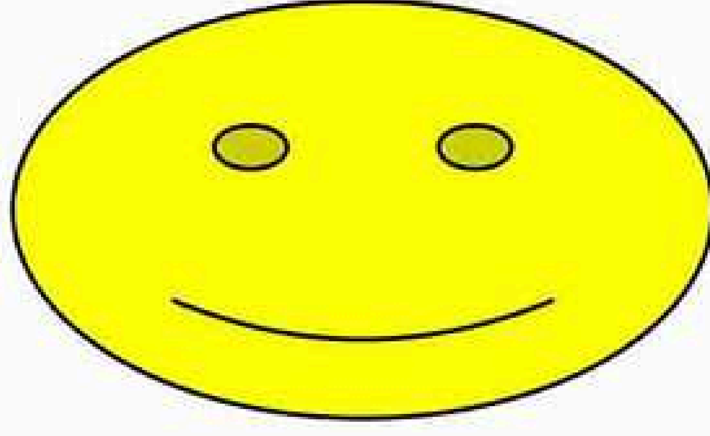
(ب) س = [- ٣ ، ٢] ، ص =] ١ ، ٥]
أوجد مستعينا بخط الأعداد س ∩ ص ، س ∪ ص .

(جـ) إذا كانت س = [- ٢ ، ٥ [، ص = [٣ ، ∞ [أوجد مستعينًا بخط الأعداد س ∩ ص ، س – ص

١٠) ارسم بيانيا العلاقة الخطية : (١) ص = ٢ – س ،،، (٢) ٢ س + ص = ٣

١١) إذا كان ميل المستقيم الذى يمر بالنقطتين (٢ ، ١) ، (٤ ، ص) يساوى ٢ أوجد قيمة ص .





الإحصاء :

١) أوجد الوسط الحسابى للتوزيع التكرارى الآتى :

المجموعة	٥-	١٥-	٢٥ -	٣٥-	٤٥-	المجموع
التكرار	٧	١٠	١٢	١٣	٨	٥٠

٢)

المجموعة	٥-	١٥-	٢٥-	٣٥-	٤٥-	المجموع
التكرار	٤	٥	٦	٣	٢	٢٠

٣) مصنع به ٦٠٠ عامل أخذت منه عينة مكونة من ١٢٠ عامل وتمثل المجتمع تمثيلًا جيدًا فوجد أن توزيع أعمارهم بالسنين كما في الجدول الآتى :

المجموعة	٢٥-	٣٠-	٣٥-	٤٠-	٤٥-	٥٠-	المجموع
التكرار	١٢	١٧	١٨	٤٠	٢٥	٨	١٢٠

أرسم المدرج التكرارى واستنتج منه العمر المنوالى لعمال المصنع .

٤) الجدول التالى يبين أحد التوزيعات التكرارية :

أوجد :

١) قيمة ك

٢) الوسيط باستخدام المنحنيين التكراريين المتجمع الصاعد والنازل

٣) المنوال باستخدام المدرج التكرارى

٤) الوسط الحسابى

المجموعة	٢٠-	٣٠-	٤٠-	٥٠-	٦٠-	٧٠-	المجموع
التكرار	١٠	ك	٢٢	٢٥	٢٠	٨	١٠٠

٥) الجدول التالى يبين درجات ٤٠ طالب في الرياضيات

الفئات	٢-	٦-	١٠-	١٤-	١٨-	المجموع
التكرار	٣	١٠	١٥	٧	٥	٤٠

أوجد الوسط الحسابى لدرجات الطلاب

٦) أوجد الوسط الحسابى للتوزيع التكرارى الآتى :

المجموعة	٢-	٤-	٦-	٨-	١٠-	المجموع
التكرار	٢	١	٢	٣	٢	١٠



تمارين عامة في الجبر

السؤال الأول إختر الاجابه الصحيحة

(١) ٣ أ −٣ ب = صفر فان $\frac{أ}{ب}$ =.......... [١ ، صفر ، −١ ، ٢]

(٢) النقطة (٣ ، ـ٦) تقع في الربع........ [الأول ، الثاني ، الثالث ، الرابع]

(٣) ($\frac{٤}{٥}$ ÷ $\frac{١}{٥}$) ÷ (ـ ٤) = ... [٩ ، −٩ ، ١ ، −١]

(٤) إذا كان $\sqrt{١٠٠ - ٦٤}$ = ... [٢ ، ٤ ، ٦ ، ٨]

(٥) ميل المستقيم الموازى لمحور السينات .... [١ ، صفر ، ـ ١ ، غير معرف]

(٦) إذا كان س^{٣} = ٦٤ فإن $\sqrt{س}$ = ... [٤ ، −٤ ، ٢ ، −٢]

(٧) المعكوس الضربى للعدد $\frac{\sqrt{٢}}{٦}$ هو.......... [$\sqrt{٣}$ ، ٣ $\sqrt{٢}$ ، $\sqrt{٦}$ ، $\frac{\sqrt{٣}}{٢}$]

(٨) كرة حجمها $\frac{٤}{٣}$ ط سم^{٣} فإن طول قطرها = ... سم . [١ ، ٢ ، ٣ ، ٤]

(٩) إذا كان س+١ ⩽ ٤ فإن س ∈.... [ ]٣ ، ∞[،]٣ ، ∞[،]−∞ ، ٣] ،]−∞ ، ٣[ ]

(١٠) إذا كان (ـ١ ، ٥) يحقق العلاقة ٣س + ك ص = ٧ فإن ك = ...

[ـ٢ ، ٢ ، ١ ، ـ١]

(١١) $\sqrt{١٦}$ − $\sqrt[٣]{-٦٤}$ = ... [٤ ، صفر ، ٨ ، ±٤]

(١٢) العدد الغير نسبى الحصور بين ٣ ، ٤ هو .... [$\sqrt{٨}$ ، ٣٫٥ ، $\sqrt{١٠}$ ، $\sqrt{١٦}$]

(١٣) نقطة تقاطع المنحنى الصاعد والنازل تعين على محور المجموعات ....

[المنوال ، الوسط الحسابى ، الوسيط]

(١٤) إذا كانت ـ س > ٥ فإن : س .... ـ ٥ [< ، = ، > ، ⩾]

(١٥) ٧ ....] ٢ ، ٧] [∈ ، ∉ ، ⊂ ، ⊄]

(١٦) $\sqrt{٨}$ ـ $\sqrt{٢}$ = ... [$\sqrt{٦}$ ، $\sqrt{٢}$ ، $\sqrt{١٠}$ ، ٦]

(١٧) المنوال لمجموعة القيم ٧ ، ٩ ، ٤ ، ٧ ، ٥ هو ... [٤ ، ٩ ، ٧ ، ٥]

(١٨) حجم متوازى المستطيلات الذى ابعاده ٣ سم ، ٥ سم ، ٤ سم = ... سم^{٣}

[١٢ ، ٦٠ ، ١٥ ، ٢٠]

(١٩) $\sqrt{١٠}$ .... [٣ ، ٥] [∋ ، ∌ ، ⊃ ، ⊅]

(٢٠) ص$^{+}$ ∩ [–٢ ، ٢] = ... [[–١ ، ٢] ، {١ ، ٢} ، {٠ ، ١ ، ٢} ، [٠ ، ٢[ ]

(٢١) إذا كانت $\sqrt{م}$ + $\sqrt{١٨}$ = ٥ $\sqrt{٢}$ فإن م= .... [صفر ، ٢ ، ٤ ، ٨]

(٢٢) إذا كان الوسط الحسابى للقيم م ، م – ١ ، م + ١ هو ٦ فإن م = ...

[٦ ، ٩ ، ١٨ ، ١٥]

(٢٣) $\sqrt[٣]{(-٨)^{٢}}$ = ... [-٢ ، ٢ ، -٤ ، ٤]

(٢٤)] ٢ ، ٥ [∩ ط = ... [ط ، {٢ . ٣ , ٤ , ٥} ، { ٣ , ٤ } ،] ٢ ، ٥ [

(٢٥) $\sqrt[٣]{٢}$ + $\sqrt[٣]{٢}$ = ... [$\sqrt[٣]{٣}$ ، $\sqrt[٣]{٤}$ ، $\sqrt[٣]{٨}$ ، $\sqrt[٣]{١٦}$]

(٢٦) مجموعة الأعداد الحقيقيه التى توجد داخل الفتره [– ٤ ، ٤] تساوى ......

[–٨ ، ٨ ، صفر ، ∞]

(٢٧) ميل المستقيم المار بالنقطتين (٢ ، ٣) ، (٠ ، ١) هو.........

[٢ ، -٢ ، ١ ، -١]

(٢٨) الشكل (خط أعداد من ٣ إلى ٧) يمثل الفترة ......

[٣ ، ٧] ،] ٣ ، ٧[، [٣ ، ٧[،]٣ ، ٧[

(٢٩) مكعب حجمه ٢ $\sqrt{٢}$ سم^{٣} فإن مساحته الجانبيه = ... [٤ ، ٨ ، ١٦ ، ٤ $\sqrt{٢}$]

(٣٠) إذا كان الوسط الحسابى لدرجات خمسة طلاب هو ٢٠ فإن مجموع درجاتهم

=........ درجه [٤ ، ١٥ ، ٢٥ ، ١٠٠]

(٣١) الزوج المرتب الذى يحقق العلاقة ٢س + ص = ٥ هو ....

[(-١ ، ٣) ، (١ ، ٣) ، (٣ ، ١) ، (٢ ، ٢٠)]

السؤال الثانى: أكمـــل مايأتى

(١) [١ ، ٦] ـ {١ ، ٦} = ...

(٢) مكعب طول حرفه ٢ ل سم فإن حجمه = ... سم^{٣}

(٣) س = $\sqrt{٣}$ + ١ ، ص = $\sqrt{٣}$ ـ ١ فإن (س + ص)^{٢} = ...

(٤) إذا كان الحد الأدنى لمجموعه ٨ ، والحد الأعلى لنفس المجموعه ١٤

فإن مركزها = ...

(٥) مجموعة حل المعادله (س^{٢} + ٤)(س^{٣} + ٢٧) = صفر فى ع هى ......

(٦) مجموعة حل المتباينه س ≥ صفر فى ع هى ....

(٧) $\sqrt{٩}$ + $\sqrt[٣]{٢٧}$ = ...

(٨) مكعب حجمه ٣ $\sqrt{٣}$ سم^{٣} يكون طول حرفه .... سم

(٩) الوسيط لمجموعة القيم ٦ ، ٥ ، ١ ، ٣ ، ٧ هو ....

(١٠)]١ ، ٣[∪ {١ ، ٣} = ...

(١١) ($\sqrt{٥}$ ـ ٢)^{٧} ($\sqrt{٥}$ + ٢)^{٧} = ...

(١٢) الكره التى طول نصف قطرها ١ سم يكون حجمها = ... سم^{٣}

(١٣) ($\sqrt{٣}$ + $\sqrt{٢}$)^{٢} + ($\sqrt{٣}$ − $\sqrt{٢}$)^{٢} = ...

(١٤) ميل الخط المستقيم المار بالنقطتين (٢ ، ٣) ، (٥ ، ٣) = ...

(١٥) إذا كانت : س^{٢} + ٩ = ١٣ فإن س^{٣} = ...

(١٦) إذا كان : س < $\sqrt{١٥}$ < س + ١ فإن س = ...

(١٧) $\sqrt{٥}$ ينحصر بين ..... ، ....

(١٨) إذا كان (م ، ٢م) يحقق العلاقة ص = ٣ س ـ ١ فإن م = ...

(١٩) الدائرة التى مساحتها ٤٩ ط سم^{٢} يكون طول قطرها .... سم^{٢}

(٢٠) متوازى مستطيلات ابعاده $\sqrt{٢}$ سم ، $\sqrt{٣}$ سم ، $\sqrt{٦}$ سم يكون حجمه .....

(٢١) العنصر في المحايد الضربي ع هو .....

(٢١) $\sqrt[٣]{-٦٤} + \sqrt{١٦}$ = ...

(٢٢) مجموعة حل المعادلة س^{٢} + ٩ = صفر في ع هى.........

(٢٣) الكره التى حجمها ٣٦ π سم^{٣} يكون طول قطرها = ... سم

(٢٤) مرافق العدد للعدد ٥ – $\sqrt{٣}$ هو........

(٢٥) نقطة تقاطع المنحنيين المتجمع الصاعد والهابط تعين ..... على محور التكرار

(٢٦) $[٢ ، ٧] \cap]٢ ، ٧[$ = ...

(٢٧) إذا كانت س $\in [-٢ ، ٢]$ فإن : س^{٢} $\in$ ....

(٢٨) $(\sqrt{٣} + \sqrt{٢})^{٢}$ = ٥ + ...

(٢٩) إذا كانت : $\sqrt{٥} \in$]س ، س + ١[فإن : س = ...

(٣٠) إذا كان الحد الأدنى لمجموعه ٤ ومركزها ٩ فإن حدها الأعلى = ...

(٣١) إذا كان (س^{٢} + ٦)^{٣} = ١٠٠٠ حيث س $\in$ ع فإن س = ... ، .....

(٣٢) المعكوس الجمعى للعدد $\sqrt{٨}$ هو ...... ، المعكوس الجمعى للعدد $(١ - \sqrt{٣})$

هو ....

(٣٣) إذا كانت أ $\in$ ط ، ب $\in$ ص، جـ $\in$ ع فإن (أ + ب + جـ) $\in$ ....

أسئلة المقال

(١) إذا كانت : ٲ = [–٥ ، ١] ، ب = [– ٢ ، ٣] أوجد :مستعينا بخط الأعداد
كلا من ٲ ∩ ب ، ٲ ∪ ب ، ٲ ـ ب

(٢) إذا كانت س = √٧ + √٥ ، ص = √٧ ـ √٥ أوجد (س + ص)^٢ ـ ٤ س ص

(٣) إختصر لأبسط صوره √٤٨ + ٢ √٢٧ – ٦ √١٢

(٤) مثل العلاقة س + ص = ٧ بيانيــاً

(٥) أوجد فى ع مجموعة حل المتباينة ـ ٣ ⩽ ٢س ـ ١ < ٥ ومثل الحل على خط الأعداد

(٦) أسطوانة دائرية قائمة طول نصف قطرها ١٠سم ، وأرتفاعها ٥سم . أحسب حجمها (π= ١٤و٣)

(٧) إذا كان ٢س + ٣ ص = ١٢ أوجد نقطتى التقاطع مع محورى الإحداثيات

(٨) أوجد ميل الخط المسقيم ٲ ب حيث ٲ(ـ ١ ، ٣) ، ب (٢ ، ٥)
ثم بيّن هل النقطة حـ (٨ ، ١) تقع على ٲ ب أم لا ؟

(٩) إختصر لأبسط صوره ٢ √١٨ + √٥٠ – ١/٣ √١٦٢

(١٠) أوجد مجموعة حل المتباينة ـ ٥ < ٣س + ٤ ⩽ ١٠ فى ع ومثل الحل على خط الأعداد

(١١) إذا كانت س = ٤ / (٣ + √٥) ، ص = ٣ + √٥
(١) أثبت أن س ، ص مترافقان (٢) أوجد قيمة س^٢ + ص^٢

(١٢) أوجد باستخدام التوزيع التكرارى التالى

المجموعات	١٠ـ	٣٠ ـ	٥٠ـ	٧٠ـ	٩٠ ـ	المجموع
التكرار	٤	٦	٨	ك	٥	٣٠

أوجد (١) قيمة ك (٢) الوسط الحسابى

(١٣) إذا كانت : م = [– ٢ ، ٥] ، ب =] – ٥ ، ٢ [أوجد مستعينا بخط الأعداد

كلا من م ∩ ب ، م ∪ ب

(١٤) مثل العلاقة ص = س + ٢ بيانيـــًا

(١٥) إختصر لأبسط صوره $\sqrt[٣]{-٥٤} + \sqrt[٣]{١٦} - \sqrt[٣]{٤} \frac{١}{٤}$

(١٦) أوجد باستخدام التوزيع التكرارى التالى

المجموعات	٢ـ	٦ـ	١٠ـ	ص	١٨ـ	٢٢ـ	٢٦ـ	المجموع
التكرار	٣	ك	٩	١٠	١٢	٧	٤	٥٠

أوجد (١) قيمة ك (٢) قيمة ص (٣) الوسيط

إجابات الجـــــبر

إجابة السؤال الأول إختر الاجابه الصحيحة

(١) ٣ م – ٣ ب = صفر فان $\frac{م}{ب}$ =.......... [١ ، صفر ، –١ ، ٢]

(٢) النقطة (٣ ، ـ ٦) تقع في الربع........ [الأول ، الثاني ، الثالث ، الرابع]

(٣) ($\frac{٤}{٥}$ ÷ $\frac{١}{٥}$) ÷ (ـ ٤) =............. [٩ ، –٩ ، ١ ، –١]

(٤) إذا كان $\sqrt{١٠٠ - ٦٤}$ = ... [٢ ، ٤ ، ٦ ، ٨]

(٥) ميل المستقيم الموازى لمحور السينات .... [١ ، صفر ، ـ ١ ، غير معرف]

(٦) إذا كان س^{٣} = ٦٤ فإن $\sqrt{س}$ = ... [٤ ، –٤ ، ٢ ، –٢]

(٧) المعكوس الضربى للعدد $\frac{\sqrt{٢}}{٤}$ هو .... [$\sqrt{٣}$ ، ٣$\sqrt{٢}$ ، $\sqrt{٦}$ ، $\frac{\sqrt{٣}}{٢}$]

(٨) كرة حجمها $\frac{٤}{٣}$ط سم^{٣} فإن طول قطرها = ... سم . [١ ، ٢ ، ٣ ، ٤]

(٩) إذا كان س+ ١ ⩽ ٤ فإن س ∋.... [[٣ ، ∞[،]٣ ، ∞ [،]-∞ ، ٣] ،]-∞ ، ٣[ ]

(١٠) إذا كان (ـ١ ، ٥) يحقق العلاقة ٣س + ك ص = ٧ فإن ك = ...

[ـ١ ، ١ ، ٢ ، ـ٢]

(١١) $\sqrt{16}$ − $\sqrt[3]{-64}$ = ...

[±٤ ، ٨ ، صفر ، ٤]

(١٢) العدد الغير نسبى المحصور بين ٣ ، ٤ هو ....

[$\sqrt{16}$ ، $\sqrt{10}$ ، ٣,٥ ، $\sqrt{8}$]

(١٣) نقطة تقاطع المنحنى الصاعد والنازل تعين على محور المجموعات ....

[المنوال ، الوسط الحسابى ، الوسيط]

(١٤) إذا كانت ـ س > ٥ فإن : س .... ـ ٥

[⩾ ، ≥ ، = ، <]

(١٥) ٧ .... [٢ ، ٧]

[∌ ، ⊃ ، ∌ ، ∋]

(١٦) $\sqrt{8}$ ـ $\sqrt{2}$ = ...

[٦ ، $\sqrt{10}$ ، $\sqrt{2}$ ، $\sqrt{6}$]

(١٧) المنوال لمجموعة القيم ٧ ، ٩ ، ٤ ، ٧ ، ٥ هو ...

[٥ ، ٧ ، ٩ ، ٤]

(١٨) حجم متوازى المستطيلات الذى ابعاده ٣ سم ، ٥ سم ، ٤ سم = ... سم^{3}

[٢٠ ، ١٥ ، ٦٠ ، ١٢]

(١٩) $\sqrt{10}$ .... [٣ ، ٥]

[∌ ، ⊃ ، ∌ ، ∋]

(٢٠) ص$^{+}$ ∩ [−٢ ، ٢] = ...

[[٠ ، ٢[، {٠ ، ١ ، ٢} ، {١ ، ٢} ، [−١ ، ٢]]

(٢١) إذا كانت $\sqrt{أ}$ + $\sqrt{18}$ = ٥ $\sqrt{2}$ فإن أ = ...

[٨ ، ٤ ، ٢ ، صفر]

(٢٢) إذا كان الوسط الحسابى للقيم أ ، أ − ١ ، أ + ١ هو ٦ فإن أ = ...

[١٥ ، ١٨ ، ٩ ، ٦]

(٢٣) $\sqrt[3]{(-8)^{2}}$ = ...

[٤ ، ـ٤ ، ٢ ، ـ٢]

(٢٤)]٢ ، ٥[∩ ط = ...

[ ]٢ ، ٥[، {٣ ، ٤} ، {٢ ، ٣ ، ٤ ، ٥} ، ط]

(٢٥) $\sqrt[3]{2}$ + $\sqrt[3]{2}$ = ...

[$\sqrt[3]{16}$ ، $\sqrt[3]{8}$ ، $\sqrt[3]{4}$ ، $\sqrt[3]{3}$]

(٢٦) مجموعة الأعداد الحقيقيه التى توجد داخل الفتره [– ٤ ، ٤] تساوى ......

[–٨ ، ٨ ، صفر ، ∞]

(٢٧) ميل المستقيم المار بالنقطتين (٢ ، ٣) ، (٠ ، ١) هو ....

[٢ ، –٢ ، ١ ، –١]

(٢٨) الشكل ←●═══●→ (٣ ، ٧) يمثل الفترة ......

[[٣ ، ٧] ،]٣ ، ٧] ، [٣ ، ٧[،]٣ ، ٧[ ]

(٢٩) مكعب حجمه ٢ $\sqrt{2}$ سم^3 فإن مساحته الجانبيه = ...

[٤ ، ٨ ، ١٦ ، ٤ $\sqrt{2}$]

(٣٠) إذا كان الوسط الحسابى لدرجات خمسة طلاب هو ٢٠ فإن مجموع درجاتهم

=......... درجه

[٤ ، ١٥ ، ٢٥ ، ١٠٠]

(٣١) الزوج المرتب الذى يحقق العلاقة ٢س + ص = ٥ هو ....

[(–١ ، ٣) ، (١ ، ٣) ، (٣ ، ١) ، (٢ ، ٠٢)]

إجابة السؤال الثانى: أكمــل مايأتى

(١) [١ ، ٦] – { ١ ، ٦ } =] ١ ، ٦ [

(٢) مكعب طول حرفه ٢ ل سم فإن حجمه = ٨ل^3 سم^3

(٣) س = $\sqrt{3}$ + ١ ، ص = $\sqrt{3}$ – ١ فإن (س + ص)^2 = ١٢

(٤) إذا كان الحد الأدنى لمجموعه ٨ ، والحد الأعلى لنفس المجموعه ١٤ فإن مركزها =

١١

(٥) مجموعة حل المعادله (س^2 + ٤) (س^3 + ٢٧) = صفر فى ع هى { –٣ }

(٦) مجموعة حل المتباينه س ⩾ صفر فى ع هى [٠ ، ∞ [

(٧) $\sqrt{9}$ + $\sqrt[3]{27}$ = ٦

(٨) مكعب حجمه ٣ $\sqrt{3}$ سم^3 يكون طول حرفه $\sqrt{3}$ سم

(٩) الوسيط لمجموعة القيم ٦ ، ٥ ، ١ ، ٣ ، ٧ هو (٥)

(١٠) [١ ، ٣[∪ {١ ، ٣} = [١ ، ٣]

(١١) $(\sqrt{٥} - ٢)^٧ (\sqrt{٥} + ٢)^٧ = (٥ - ٤)^٧ = ١$

(١٢) الكره التي طول نصف قطرها ١ سم يكون حجمها = ط سم^٣

(١٣) $(\sqrt{٣} + \sqrt{٢})^٢ + (\sqrt{٣} - \sqrt{٢})^٢ = ٣ + ٢ + ٢\sqrt{٦} + ٣ + ٢ - ٢\sqrt{٦} = ١٠$

(١٤) ميل الخط المستقيم المار بالنقطتين (٢ ، ٣) ، (٥ ، ٣) = صفر

(١٥) إذا كانت : س^٢ + ٩ = ١٣ فإن س^٣ = ± ٨

(١٦) إذا كان : س < $\sqrt{١٥}$ < س + ١ فإن س = ٣

(١٧) $\sqrt{٥}$ ينحصر بين ٢ ، ٣

(١٨) إذا كان (م ، ٢م) يحقق العلاقة ص = ٣ س - ١ فإن م = - $\frac{١}{٥}$

(١٩) الدائرة التى مساحتها ٤٩ ط سم^٢ يكون طول قطرها ١٤ سم^٢

(٢٠) متوازى مستطيلات ابعاده $\sqrt{٢}$ سم ، $\sqrt{٣}$ سم ، $\sqrt{٦}$ سم يكون حجمه ٦ سم^٣

(٢١) العنصر في المحايد الضربي ع هو ١

(٢٢) $\sqrt[٣]{-٦٤} + \sqrt{١٦} = - ٤ + ٤ =$ صفر

(٢٣) مجموعة حل المعادلة س^٢ + ٩ = صفر فى ع هى ∅

(٢٤) الكره التى حجمها ٣٦ π سم^٣ يكون طول قطرها = ٦ سم

(٢٥) مرافق العدد للعدد ٥ - $\sqrt{٣}$ هو (٥ + $\sqrt{٣}$)

(٢٦) نقطة تقاطع المنحنيين المتجمع الصاعد والهابط تعين ترتيب الوسيط على محور التكرار

(٢٧) [٢ ، ٧] ∩]٢ ، ٧[=]٢ ، ٧[

(٢٨) إذا كانت س ∈]–٢ ، ٢[فإن : س^٢ ∈ [٠ ، ٤ [

(٢٩) ($\sqrt{٣}$ + $\sqrt{٢}$)^٢ = ٥ + ٢ $\sqrt{٦}$

(٣٠) إذا كانت : $\sqrt{٥}$ ∈] س ، س + ١ [فإن : س = ٢

(٣١) إذا كان الحد الأدنى لمجموعه ٤ ومركزها ٩ فإن حدها الأعلى = ١٤

(٣٢) إذا كان (س^٢ + ٦)^٣ = ١٠٠٠ حيث س ∈ ع فإن س = ± ٢

(٣٣) المعكوس الجمعي للعدد $\sqrt{٨}$ هو ـ $\sqrt{٨}$ ، المعكوس الجمعي للعدد (١ ـ $\sqrt{٣}$) هو ($\sqrt{٣}$ ـ ١)

(٣٤) إذا كانت أ ∈ ط ، ب ∈ ص ، جـ ∈ ع فإن (أ + ب + جـ) ∈ ع

أسئلة المقال

[١] إذا كانت : أ = [–٥ ، ١] ، ب =]–٢ ، ٣[أوجد :مستعينا بخط الأعداد كلا من أ ∩ ب ، أ ∪ ب ، أ ـ ب

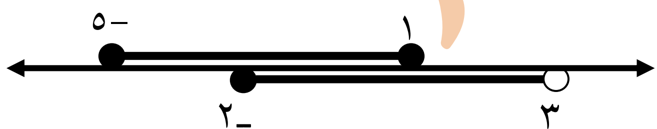
أ ∩ ب = [–٥ ، ١] ∩]–٢ ، ٣[=]–٢ ، ١]



أ ∪ ب = [–٥ ، ١] ∪]–٢ ، ٣[= [–٥ ، ٣[



أ ـ ب = [–٥ ، ١] ـ]–٢ ، ٣[= [–٥ ، –٢]



---

[٢] إذا كانت س = $\sqrt{٧}$ + $\sqrt{٥}$ ، ص = $\sqrt{٧}$ ـ $\sqrt{٥}$ أوجد (س + ص)^٢ ـ ٤ س ص

س + ص = $\sqrt{٧}$ + $\sqrt{٥}$ + $\sqrt{٧}$ ـ $\sqrt{٥}$ = ٢ $\sqrt{٧}$

س ص = ($\sqrt{٧}$ + $\sqrt{٥}$) ($\sqrt{٧}$ ـ $\sqrt{٥}$) = ٧ ـ ٥ = ٢

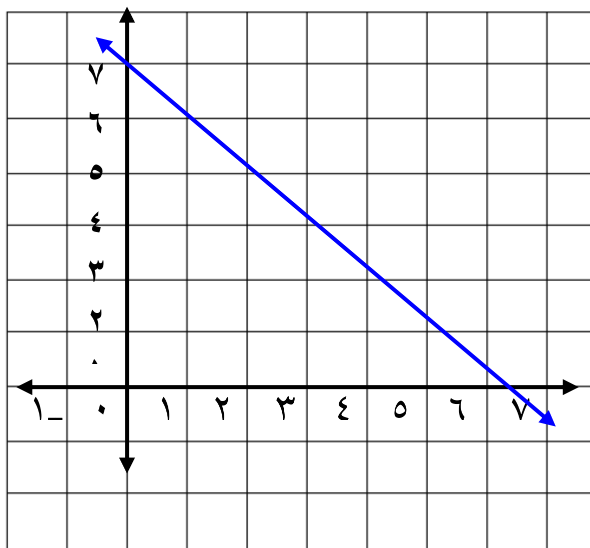
(س + ص)^٢ ـ ٤ س ص = (٢ $\sqrt{٧}$)^٢ ـ ٤ × ٢ = ٢٨ ـ ٨ = ٢٠

[٣] إختصر لأبسط صوره $\sqrt{٤٨} + ٢\sqrt{٢٧} - ٦\sqrt{١٢}$

$\sqrt{٣ \times ١٦} + ٢\sqrt{٣ \times ٩} - ٦\sqrt{٣ \times ٤}$

$٤\sqrt{٣} + ٢ \times ٣\sqrt{٣} - ٦ \times ٢\sqrt{٣}$

$= ٤\sqrt{٣} + ٦\sqrt{٣} - ١٢\sqrt{٣} = -٢\sqrt{٣}$



[٤] مثل العلاقة س + ص = ٧ بيانيــاً

(أ) العلاقة ص = ٧ ـ س

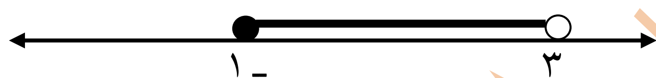
س	٠	١	٢
ص	٧	٦	٥

[٥] أوجد فى ع مجموعة حل المتباينة ـ ٣ ⩽ ٢س ـ ١ < ٥ ومثل الحل على خط الأعداد

(أ) ـ ٣ ⩽ ٢س ـ ١ < ٥ نجمع ١ للمتباينة

ـ ٢ ⩽ ٢س < ٦ نقسم على ٢

ـ ١ ⩽ س < ٣



[٦] أسطوانة دائرية قائمة طول نصف قطرها ١٠سم ، وأرتفاعها ٥سم . أحسب حجمها (π = ٣,١٤)

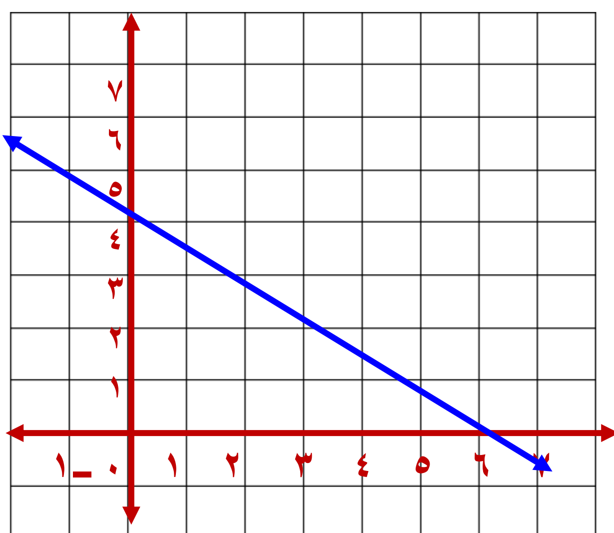
حجم الأسطوانة = مساحة قاعدتها × الأرتفاع

= نق^٢ × π × ع = ٣,١٤ × ١٠٠ × ٥ = ١٥٧٠ سم^٣

[٧] إذا كان ٢س + ٣ ص = ١٢ أوجد نقطتى التقاطع مع محورى الإحداثيات

العلاقة ٢س + ٣ ص = ١٢

س	٠	٣	٦
ص	٤	٢	٠



نقط تفاطع المستقيم مع محورى الإحداثيات

هما (٦ ، ٠) ، (٠ ، ٤)

[٨] أوجد ميل الخط المستقيم $\overleftrightarrow{\text{أ ب}}$ حيث أ(ـ١ ، ٣) ، ب (٢ ، ٥)

ثم بيّن هل النقطة حـ (٨ ، ١) تقع على أ ب أم لا ؟

ميل الخط المستقيم $\overleftrightarrow{\text{أ ب}}$ = $\frac{٥ - ٣}{٢ + ١}$ = $\frac{٢}{٣}$

معادلة المستقيم ص = م س + حـ

(٢ ، ٥) ∈ المستقيم ∴ ٥ = $\frac{٢}{٣}$ × ٢ + جـ ∴ ١٥ = ٤ + ٣ جـ

∴ جـ = $\frac{١١}{٣}$ ص = $\frac{٢}{٣}$ س + $\frac{١١}{٣}$

∴ ٣ ص = ٢ س + ١١

بالتعويض فى النقطة (٨ ، ١) ٣ × ١ ≠ ٢ × ٨ + ١١ النقطة لا تقع على المستقيم

---

[٩] إختصر لأبسط صوره ٢ √١٨ + √٥٠ − $\frac{١}{٣}$ √١٦٢

٢ √(٢ × ٩) + √(٢ × ٢٥) ـ $\frac{١}{٣}$ √(٢ × ٨١)

٢ × ٣√٢ + ٥√٢ ـ $\frac{١}{٣}$ × ٩ √٢ = ٦√٢ + ٥√٢ ـ ٣√٢ = ٨√٢

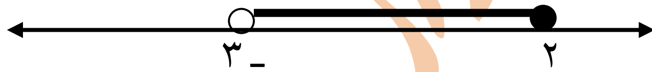
---

[١٠] أوجد مجموعة حل المتباينة ـ٥ < ٣س + ٤ ≤ ١٠ فى ع ومثل الحل على خط الأعداد

ـ٥ < ٣س + ٤ ≤ ١٠ نطرح ٤ للمتباينة

ـ٩ < ٣س ≤ ٦ نقسم على ٣

ـ٣ < ٣س ≤ ٢



---

[١١] إذا كانت س = $\frac{٤}{٣ + \sqrt{٥}}$ ، ص = ٣ + √٥

(١) أثبت أن س ، ص مترافقان (٢) أوجد قيمة س^{٢} + ص

س = $\frac{٤}{٣ + \sqrt{٥}}$ × $\frac{٣ - \sqrt{٥}}{٣ - \sqrt{٥}}$ = $\frac{٤(٣ - \sqrt{٥})}{٩ - ٥}$ = ٣ ـ √٥

ص = ٣ + $\sqrt{٥}$ ∴ س ، ص مترافقتان

س^٢ + ص^٢ = (٣ ـ $\sqrt{٥}$)^٢ + (٣ + $\sqrt{٥}$)^٢

= ٩ ـ ٦ $\sqrt{٥}$ + ٥ + ٩ + ٦ $\sqrt{٥}$ + ٥ = ٢٨

---

[١٢] أوجد باستخدام التوزيع التكرارى التالى

المجموعات	١٠ـ	٣٠ ـ	٥٠ـ	٧٠ـ	٩٠ ـ	المجموع
التكرار	٤	٦	٨	ك	٥	٣٠

أوجد (١) قيمة ك (٢) الوسط الحسابى

(١) ك = ٣٠ ـ (٤ + ٦ + ٨ + ٥) = ٧

المجموعات	مركز المجموع	التكرار	م × ك
١٠ ـ	٢٠	٤	٨٠
٣٠ ـ	٤٠	٦	٢٤٠
٥٠ ـ	٦٠	٨	٤٨٠
٧٠ ـ	٨٠	٧	٥٦٠
٩٠ ـ	١٠٠	٥	٥٠٠
مجموع		٣٠	١٨٦٠

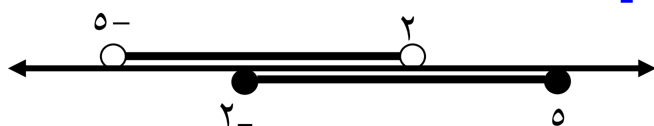
(٢) الوسط الحسابى = $\frac{١٨٦٠}{٣٠}$ = ٦٢

---

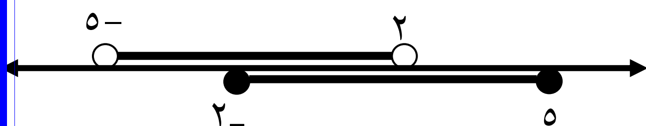
[١٣] إذا كانت : أ = [– ٢ ، ٥] ، ب =] – ٥ ، ٢ [أوجد مستعينا بخط الأعداد

كلا من أ ∩ ب ، أ ∪ ب

أ ∩ ب = [– ٢ ، ٥] ∩] – ٥ ، ٢ [= [– ٢ ، ٢ [



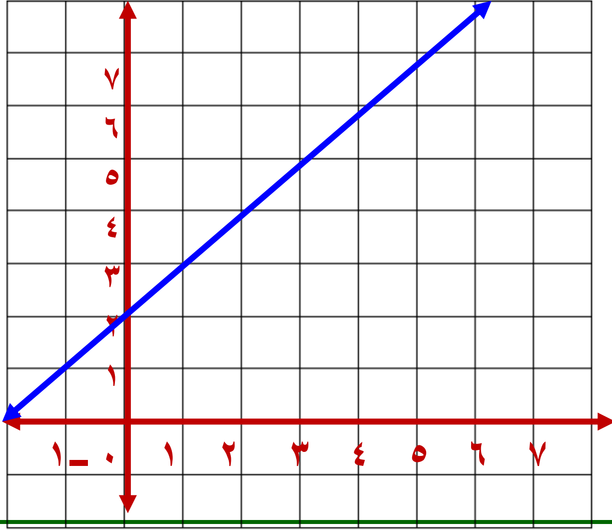
أ ∪ ب = [– ٢ ، ٥] ∪] ـ٥ ، ٢ [=] – ٥ ، ٥]



[١٤] مثل العلاقة ص = س + ٢ بيانيــًا

العلاقة ص = س + ٢

س	٠	١	٢
ص	٢	٣	٤



[١٥] إختصر لأبسط صوره $\sqrt[3]{-54} + \sqrt[3]{16} - 4\sqrt[3]{\frac{1}{4}}$

$\sqrt[3]{-27\times 2} + \sqrt[3]{8\times 2} - 4\sqrt[3]{\frac{1\times 2}{4\times 2}}$

$-3\sqrt[3]{2} + 2\sqrt[3]{2} - \frac{4}{2}\sqrt[3]{2} = -3\sqrt[3]{2}$

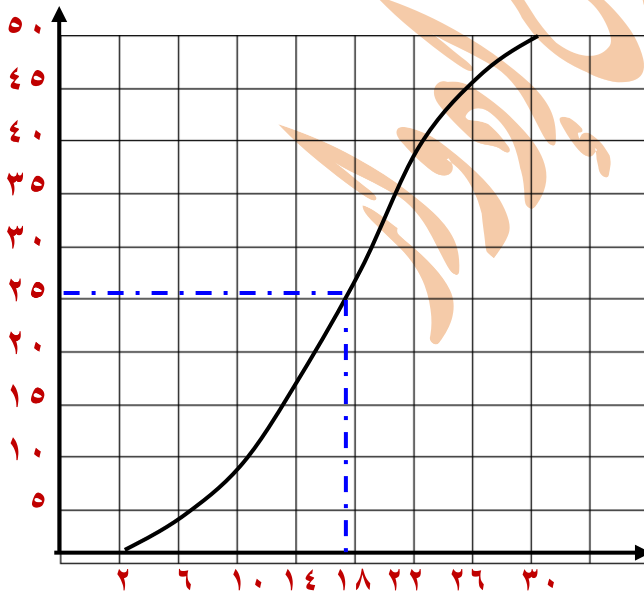
[١٦] أوجد باستخدام التوزيع التكرارى التالى

المجموعات	٢ـ	٦ ـ	١٠ ـ	ص ـ	١٨ ـ	٢٢ ـ	٢٦ ـ	المجموع
التكرار	٣	ك	٩	١٠	١٢	٧	٤	٥٠

أوجد (١) قيمة ك (٢) قيمة ص (٣) الوسيط

(١) ك = ٥٠ ـ (٣ + ٩ + ١٠ + ١٢ + ٧ + ٤) = ٥

(٢) قيمة ص = ١٤



الحدود العليا للمجموعات	التكرار المتجمع الصاعد
أقل من ٢	٠
أقل من ٦	٣
أقل من ١٠	٨
أقل من ١٤	١٧
أقل من ١٨	٢٧
أقل من ٢٢	٣٩
أقل من ٢٦	٤٦
أقل من ٣٠	٥٠

(٣) من الرسم يكون الوسيط ≃ ١٧٫٥ تقريبًا

تمنياتى لكم بالنجاح والتفوق

السؤال الأول أكمل ما يأتي بما يناسبه

١. $\sqrt[3]{64}$ = ...

٢. $\sqrt[3]{-125}$ = ...

٣. $\sqrt[3]{(-8)^2}$ = ...

٤. $\sqrt{25} - \sqrt[3]{64}$ = ...

٥. اذا كان $\sqrt[3]{س} = -\frac{2}{3}$ فإن س = ...

٦. مجموعة حل المعادلة $س^3 + 1 = 9$ في ن هي..............

٧. العددان الصحيحان المتتاليان اللذان ينحصر بينهما $\sqrt{10}$ هما ......،.......

٨. أقرب عدد صحيح للعدد $\sqrt{15}$ هو .... بينما أقرب عدد صحيح $\sqrt[3]{25}$ هو ...

٩. اذا كان س = $\sqrt{3}$ فإن $س^2$ = ...

١٠. ن ∩ $\bar{ن}$ = ...

١١. ح = ... ∪ .... ∪ .... وعلى صورة فترة =.........

١٢. $ح_{+} \cup ح_{-}$ = ...

١٣. {س : س ∈ ح ، $-1 \le س \le 3$} على صورة فترة ...

١٤. $]2 ، 5[\cap [2 ، 5]$ = ...

١٥. اذا كانت أ = $\sqrt{7}$ ، ب = $2\sqrt{7}$ فان أ ب = ...

١٦. المعكوس الجمعي للعدد ١ − √٣ هو ....

١٧. اذا كانت س = ‍ +٢ ، ص = ‍ −٢ فان (س + ص)^٢ = ...

١٨. √٨ − √٢ = √.........

١٩. √٧ + √٧ = √.........

٢٠. اذا كان س = ٢√٣ ، ص = √١٢ فان س/ص = ...

٢١. اذا كان √س = √٢ + ١ فان س = ...

٢٢. المعكوس الضربي للعدد √٣ + √٢ هو ....

٢٣. المستطيل الذي بعداه (√٣ − ١) ، (√٣ + ١) تكون مساحته ....

٢٤. مرافق العدد √٢ + ١ هو ....

٢٥. [٣ ، ٥ [∪ { ٣ ، ٤ } = ...

٢٦. [١ ، ٥] − { ١ ، ٥ } = ...

٢٧. [−١ ، ٥ [−] −١ ، ٥] = ...

٢٨. [−٢ ، ٥] − [−٢ ، ٥ [= ....

٢٩. اذا كان س = √٥ − ٢ ، س ص = ١ فان ص = ...

٣٠. المعكوس الجمعي للعدد √٧ − √٣ هو ....

٣١. المعكوس الضربي للعدد √٣ + √٢ هو ....

٣٢. مربع العدد (√٥ + √٢) هو ....

٣٣. مجموعة حل المعادلة س^٢ + ٢٥ = ٠ في ح هي ....

٣٤. $\sqrt{8}$ + $\sqrt{2}$ = ... $\sqrt{2}$

٣٥. المكعب الذي حجمه ٨ سم^{3} تكون مساحته الجانبية = ...

٣٦. طول قطر الدائرة التي محيطها ١٠ π سم = ...

٣٧. متوازي مستطيلات أبعاده $\sqrt{6}$ ، $\sqrt{3}$ ، $\sqrt{2}$ يكون حجمه .. ..

٣٨. متوازي مستطيلات قاعدته مربعة الشكل طولها = ٥ سم وارتفاعه = ٦سم يكون حجمه = ...سم ٣

٣٩. حجم الكرة = ... بينما حجم الاسطوانة الدائرية =.........

٤٠. المساحة الجانبية للمكعب =........... المساحة الكلية له

٤١. كرة طول نصف قطرها = $\sqrt[3]{3}$ يكون حجمها ....

٤٢. اذا كان حجم كرة = $\frac{4}{3}$ π يكون طول قطرها ....

٤٣. اسطوانة دائرية قائمة طول نصف قطرها ٧سم وارتفاعها =١٠سم يكون مساحتها الجانبية =............ ، حجمها = ...

٤٤. الشكل (١ ، ∞) يمثل مجموعة حل المتباينة ....في ح

٤٥. الشكل (٢ ، ٧) يمثل الفترة ....

٤٦. مجموعة حل المعادلة $\sqrt{5}$ س = ٥ في ح هي ....

٤٧. اذا كانت س ∈ [١ ، ٢٥] فإن - $\sqrt{س}$ ∈ ....

٤٨. متوازي مستطيلات الذي مساحة قاعدته ($\sqrt{7}$ + ٢)سم٢ وارتفاعه ($\sqrt{7}$ - ٢)سم يكون حجمه.................

٤٩. $(-2\sqrt{7})^{2}$ =............. ، $(2\sqrt[3]{2})^{3}$ =...............

٥٠. العلاقة ص = صفر يمثلها محور ....

٥١. اذا كان (١، ٣) يحقق العلاقة ص = ٣س + جـ فان جـ =.....

٥٢. اذا كان (١، ﺃ) يحقق العلاقة ص + ٣س = ٠ فان ﺃ =.....

٥٣. المستقيم المار بالنقطتين (٢ ، ٣) ، (-١ ، ٤) يكون ميله ....

٥٤. ميل أي مستقيم موازي لمحور الصادات = ...

٥٥. اذا كان المستقيم المار بالنقطتين (٢ ، ٣) ، (ك ، -٥) يوازي محور الصادات فان ك = ...

٥٦. اذا كان المستقيم المار بالنقطتين (٢ ، -٤) ، (٥ ، م + ١) يوازي محور السينات فان م = ...

٥٧. اذا كان ميل المستقيم المار بالنقطتين (١ ، جـ) ، (٣ ، ٥) = $\frac{٣}{٢}$ فإن جـ =...

٥٨. اذا كانت النقط ﺃ ، ب ، جـ تقع على استقامة واحدة فان ميل .... = ميل........

٥٩. كرة حجمها ٣٦ π فإن طول نصف قطرها =..........سم

٦٠. $(\sqrt{٥} + \sqrt{٢})^٢$ = ٧ + ...

٦١. اذا كان ٥ س ≤ ١٥ فان س ∈ ....

٦٢. مجموعة حل المتباينة : -٣س ≤ ٠ في ح ، هي الفترة ....

٦٣. اذا كان: س ∈ ح وكان $س^٢$ = ٥ فان $(س + \sqrt{٥})^٢$ ....أ........

٦٤. اذا كانت س =]-١ ، ∞[فان سَ = ...

٦٥. اذا كانت المساحة الجانبية لأسطوانة دائرية قائمة ٢π نق^٢ فان ارتفاعها =.....

٦٦. اذا كان: س ∈ [-٣، ٥] فإن $س^٢$ ∈ [......، ......]

٦٧. المنوال للقيم ٨، ٤، ٦، ٨، ٣ هو ....

٦٨.الوسط الحسابي للقيم ٦، ١٨ ، ١٣ ، ٧ هو..............

٦٩.الوسط لمجموعة القيم ٤، ٧ – ك ، ٣، ك +٢ ، ٩ هو ....

٧٠. الوسيط للقيم ٣، ٧، ٢، ٩،٥، ١١هو ....

٧١. اذا كان الحد الأدني لمجموعة ٨ والحد الأعلى لنفس المجموعة هو ١٤ فإن مركزها =...........

٧٢.الوسط الحسابي لمجموعة من القيم = $\frac{.................}{.................}$

٧٣. مركز المجموعة = $\frac{.......... + ...}{..................}$

٧٤.اذا كان الوسط الحسابي لثلاثة أعداد = ٧ فان مجموع هذه الأعداد = ...

٧٥.نقطة تقاطع المنحنيين الصاعد والنازل تعين ....على محور المجموعات

٧٦.اذا كان الحد الأدني لمجموعة ١٢ ومركزها هو ١٨ فان حدها الأعلى =.......

٧٧. اذا كان ترتيب الوسيط هو الرابع فان عدد هذه القيم = ...

٧٨. مكعب طول ضلعه $\sqrt[٣]{٧}$ يكون حجمه ....

٧٩.مكعب حجمه = $٢\sqrt{٢}$ يكون طول ضلعه ....

٨٠. كرة حجمها $\frac{٤}{٣}\pi$ فإن طول قطرها =...........سم

٨١. مجموعة الأعداد الحقيقة غير السالبة يعبر عنها .... في صورة فترة

٨٢.مجموعة الأعداد الحقيقة غير الموجبة يعبر عنها .... في صورة فترة

٨٣. اذاكان $\sqrt{٥}$ = س + ٢ ، س ص = ١ فإن ص= ....

٨٤.اذا كان س^{٢} – ١ = ٥ فان س =............

الصعود الى القمة تحتاج الى مزيد من الجهد

٨٥. ح –]٥ ، ∞[= ....

٨٦.اذا كان $\frac{١}{س}$ = $\sqrt{٥}$ – ٢ فإن س = ...

٨٧. ٧ + $\sqrt{٣}$ = ٥ +(......+........)

٨٨. $(\sqrt{٣} - ٢)^{٢}$ = ٧ – ....

٨٩. $\sqrt{٣}$ .... ح { ∈ ، ∉ }

٩٠. المعكوس الضربي للعدد $\frac{\sqrt{3}}{3}$ هو ...... $\sqrt{3}$

٩١. اذا كان طول ضلع مربع ل سم ومساحته ١٠سم^{٢} فان مساحة المربع الذي طول ضلعه ٢ل سم = ...

٩٢. اذا كان ٢ < س < ٥ فان ٣س − ١ ∈ ....

٩٣. {−١، ٠، ١} ∩ [−١، ١] = ...

٩٤. اذا كانت أ ∈ ط ، ب ∈ ن ، جـ ∈ ح فإن أ + ب + جـ ∈ ....

٩٥. المعكوس الجمعي للعدد ٢ − $\sqrt{3}$ هو.................

٩٦. اذاكان الحد الأدني لمجموعة ٤ ومركزها ٩ فإن حدها الأعلى ....

٩٧. اذا كان الحد الأدنى لمجموعة ٨ والحد الأعلى لنفس المجموعة ١٤ فإن مركزها ....

٩٨. اذا كان الوسط الحسابي لتوزيع تكراري هو ٤.٣٩ ومجموع تكرارته ١٠٠ فإن مجموع حواصل ضرب تكرار كل مجموعة في مركزها ....

٩٩. اذا كان المنوال للقيم ٤، ١١، ٨، ٢، س هو ٨ فإن س =..................

١٠٠. القيمة الأكثر تكرارا (شيوعا) لمجموعة من القيم ....



وبكده نكون خلصنا الأكمل نبدأ بقى في الاختيارى

أستعد ☺☺☺☺☺☺ خد نفس عميييق

السؤال الثاني : اختر الاجابة الصحيحة من بين الاجابات المعطاة

① $\sqrt{٢٥}$ − $\sqrt[٣]{-١٢٥}$ = ...

{ ١٠ أ، −١٠ أ، ٥ أ، صفر }

② ح = ...

{ ح+ ∪ ح− أ، [٠ ، ∞[أ،]−∞ ، ∞[أ، ص+ ∪ ص− }

③ [−٣ ، ٤] − {−٣ ، ٥} = ...

{]−٣ ، ٤] أ، [−٣ ، ٤[أ،]−٣ ، ٥[أ،]−٣ ، ٤[}

④ {٨ ، ٩ ، ١٠} −]٨ ، ١٠[

{ ∅ أ، {٨ ، ١٠} أ، {٩} أ، ط }

⑤ اذا كانت س = $\sqrt{٧}$ − $\sqrt{٣}$ ، ص = $\sqrt{٧}$ + $\sqrt{٣}$ فان س ص = ...

{ ٤ أ، ١٠ أ، ٤٠ أ، ٥٨ }

⑥ مكعب حجمه ٦٤سم^٣ فإن طول حرفه = ...سم

{ ٣٢ سم أ، ٨سم أ، ٤سم أ، ١٦سم }

⑦ دائرة محيطها ٤٤سم فإن طول قطرها = ...

{ ١٤ سم أ، ٧سم أ، ٢٢سم أ، ٤٤سم }

⑧ اذا كان طول نصف قطر كرة ٣سم فإن حجمها = ...سم٣

{ ٤π أ، ٩π أ، ٢٧π أ، ٣٦π }

⑨ أسطوانة دائرية قائمة حجمها ٩٠πسم٣ وارتفاعها ١٠سم فإن طول نصف قطر قاعدتها = ...سم

{ ٣ أ، ٤.٥ أ، ٥ أ، ٩ }

⑩ مجموعة حل المتباينة −١ < س + ٣ < ٣ في ح هي ....

{ [−٤ ، ٠] أ، [٢ ، ٦] أ،]−٤ ، ٠[أ،]٢ ، ٦[}

⑪ مجموعة حل المتباينة −٢ س ≥ ٦ في ح هي ....

{]−∞ ، −٣[أ،]−∞ ، ٣] أ، [−٣ ، ∞[أ،]−٣ ، ∞[}

⑫ مجموعة حل المتباينة س+٣ > ٣ في ح هي ....

{ ح+ ، ح- ، ح* ، ∅ }

⑬ أقرب عدد صحيح للعدد $\sqrt[3]{٢٦}$ = ...

{ ٥ ، ٢ ، ٣ ، ٤ }

⑭ العدد غير النسبي المحصور بين ٣، ٤ هو ....

{ ٣.٥ ، $\sqrt{٧}$ ، $\sqrt{١٥}$ ، $\sqrt{١٧}$ }

⑮ {س: س ∈ ح ، س > ٠}

{ ح+ ، ح- ، ح* ، ص- }

⑯ {س: س ∈ ح ، س ≥ ٠}

{ ح+ ، ح- ∪ {٠} ، ح* ، ص- ∪ {٠} }

⑰ {س: س ∈ ح ، س < ٠}

{ ح+ ، ح- ، ح* ، ص+ }

⑱ {س: س ∈ ح ، س ≤ ٠}

{ ح+ ∪ {٠} ، ح- ، ح* ، ص+ }

⑲ العدد غير النسبي في الاعداد التالية هو ....

{ $\sqrt[3]{٨}$ ، $\sqrt{٢}$ ، $\sqrt{\frac{٤}{٩}}$ ، $\sqrt{\frac{١}{٤}}$ }

⑳ العدد غير النسبي المحصور بين –١ ، –٢ هو ....

{ –٣ ، –١.٥ ، $\sqrt{٢}$ ، $-\sqrt{٣}$ }

㉑ المربع الذي طول ضلعه $\sqrt{٣}$ سم تكون مساحته سم٢

{ ٤$\sqrt{٣}$ ، ٩ ، ٣ ، ٦ }

㉒ المربع الذي مساحته ١٠سم٢ يكون طول ضلعه .... سم

{ ٥ ، ٢.٥ ، $\sqrt{١٠}$ ، $-\sqrt{١٠}$ }

(٢٣) ٣ − $\sqrt{8}$ .... $\sqrt{1}$−

{ < ، أ > ، أ ⩾ ، أ = }

(٢٤) اذا كانت س ∈ [−٣ ، ∞[فإن ....

{ س > −٣ ، أ س ⩾ −٣ ، أ س < −٣ ، أ س ⩽ −٣ }

(٢٥) [−٢، ٤] − {−٢، ٥}

{]−٢ ، ٤] ، أ [−٢ ، ٥[، أ]−٢ ، ٤[، أ [−٢ ، ٥] }

(٢٦) حجم الكرة التي طول نصف قطر ها نق سم ....

{ $\frac{4}{3}\pi$ نق^{2} ، أ $\frac{3}{4}\pi$ نق^{3} ، أ $\frac{3}{4}\pi$ نق^{3} ، أ $\frac{4}{3}\pi$ نق^{3} }

(٢٧) نقطة تقاطع المنحنى الصاعد والنازل تعين على محور المجموعات...........

{ المنوال ، أ الوسيط ، أ الوسط الحسابي ، أ ترتيب الوسيط }

(٢٨) إذا كانت − س > ٥ فإن : س .... −٥

{ < ، أ > ، أ ⩽ }

(٢٩) $\sqrt{10}$ .... [٣ ، ٥]

{ ∈ ، أ ∉ ، أ ⊂ ، أ ⊄ }

(٣٠) إذا كان الوسط الحسابى للقيم ٢ ، ٢−١ ، ٢+١ هو ٦ فإن ٢= ....

{ ٦ ، أ ١٨ ، أ ٢ ، أ ٣ }

(٣١) [٢ ، ٥] ∩ ط = ...

{ ط ، أ {٢، ٣، ٤، ٥} ، أ { ٣ ، ٤ } ، أ [٢ ، ٥] }

(٣٢) إذا كان الوسط الحسابى لدرجات خمسة طلاب هو ٢٠ فإن مجموع درجاتهم = ... درجة

{ ٤ ، أ ٥ ، أ ١٠٠ ، أ ٨٠ }

(٣٣) ميل المستقيم المار بالنقطتين (٢ ، −٣) ، (٦ ، ٥) هو ....

{ ٤ ، أ ٥ ، أ −٤ ، أ ٢ }

(٣٤) الزوج المرتب الذي يحقق العلاقة س + ٢ص = ٠ هو...............

{ (١، −١) ، أ (٠، ١) ، أ (٢، ١) ، أ (٢ ، −١) }

(٤٥) اذا كان المنوال لمجموعة القيم (٤ ، ١١، ٨ ، ٢ +ك) هو ٨ فإن ك =...............

{ ٤ ، ٥ ، ٦ ، ١٠ }

(٣٦) العدد(١ + $\sqrt{٣}$) (١ − $\sqrt{٣}$) هو عدد......................

{ طبيعي ، نسبي ، أولي ، غير نسبي }

(٣٧) مجموعة حل المعادلة س٢ + ٢٥ = ٠ في ح هي.....

{ ٣ ، −٣ ، ± ٣ ، $\emptyset$ }

(٣٨) ميل المستقيم الموازي لمحور الصادات =.............

{ صفر ، ١ ، غير معرف ، −١ }

(٣٩) اذا كان المستقيم المار بالنقطتين (٢، ك) ، (٣ ، −٥) موازيا لمحور السنات فإن ك =.......

{ صفر ، ٥ ، ٣ ، −٥ }

(٤٠) اذا كان ترتيب الوسيط لمجموعة من القيم هو الخامس فإن عدد هذه القيم =.........

{ ٦ ، ١١ ، ١٣ ، ١٠ }

(٤١) أبسط صورة للمقدار ($\sqrt{٣}$ +١)٢ ($\sqrt{٣}$ −١)٢ =...........

{ ٢($\sqrt{٣}$ −١) ، ($\sqrt{٣}$ +١)٢ ، ٤ ، ١٣ }

(٤٢) اذا كان بداية مجموعة هو ١٨ ومركزها هو ٢٠ فإن طول هذه المجموعة ....

{ ٢ ، ٤ ، ٩ ، ١٠ }

(٤٣)] −١ ، ٣] ∩ [−٣ ، ١] ....

{ $\emptyset$ ، { −٣ } ، { ٣ } ، { −١ } }

(٤٤) اذا كان س= $\sqrt{٧}$ + $\sqrt{٣}$ ، ص = $\sqrt{٧}$ − $\sqrt{٣}$ فإن س − ص = ...

{ ٧ $\sqrt{٣}$ ، ٣ $\sqrt{٧}$ ، ٢ $\sqrt{٧}$ ، ٢ $\sqrt{٣}$ }

(٤٥) اذا كان ثلاثة أرباع حجم كرة = ٨ π فإن طول نصف قطرها =.......سم

{ ٦٤ ، ٨ ، ٤ ، ٢ }

****

ثالثا : الأسئلة المقالية

السؤال الأول :

(أ) اذا كانت س = [-٣ ، ٢] ، ص = [-١ ، ٥]

فأوجد على صورة فترة مستعينا بخط الأعداد

① س ∩ ص ② س ∪ ص

③ س - ص ④ ص - س

(ب) أوجد في ح مجموعة حل المتباينة -١ ≤ ٣س +٢ ≤ ١١

ومثل مجموعة الحل على خط الاعداد

السؤال الثاني :

(أ) اسطوانة دائرية قائمة طول نصف قطرها ٧سم ، وارتفاعها ٥ سم

أوجد ① حجمها ② مساحتها الجانبية $\pi = \frac{٢٢}{٧}$

(ب) اذا كانت س = ٢ $\sqrt{٢}$ − $\sqrt{٣}$ ، ص = $\frac{٥}{٢\sqrt{٢} \square \sqrt{٣}}$

أثبت أن س ، ص مترافقان

السؤال الثالث :

(أ) أثبت أن النقط (١ ،-١) ، (٢ ، ٣) ، (٣ ، ٧) تقع على استقامة واحدة

(ب) اذا كان أ = $\sqrt{٢}$ + ١ ، ب = $\frac{١}{١ + \sqrt{٢}}$ فأوجد قيمة $(أ - ب)^٢$

السؤال الرابع :

(أ) اختصر لأبسط صورة : $\sqrt{٧٥} - ٢\sqrt{٢٧} + ٣\sqrt{\frac{١}{٣}}$

(ب) مثل بيانيا العلاقة : س + ص = ٥

السؤال الخامس :

(أ) أوجد في ح مجموعة حل المعادلة : $\sqrt[٣]{س} + ٢ = ٥$

(ب) أوجد المساحة الكلية لاسطوانة دائرية قائمة طول نصف قطر قاعدتها = $\frac{٧}{\sqrt{٢}}$ سم وارتفاعها = $١٠\sqrt{٢}$ سم ؟ $\pi = \frac{٢٢}{٧}$

السؤال السادس :

(أ) اذا كان س = $\sqrt{٧} + \sqrt{٥}$ ، ص = $\sqrt{٧} - \sqrt{٥}$ فأوجد قيمة $\frac{س + ص}{س ص}$

(ب) أوجدقيمة : $\sqrt{١٨} + \sqrt{٥٤} - ٣\sqrt{٢} - \frac{١}{٢}\sqrt{٢٤}$

السؤال السابع:

(أ) كرة حجمها ٣٦ π سم٣ .أوجد طول قطرها ثم أوجد مساحتها بدلالة π

(ب) أوجد في ح مجموعة حل المتباينة $١١ \leq ٥ - ٢س$ ومثل الحل على خط الأعداد

السؤال الثامن :

(أ) اذا كان أ − ب = $٢\sqrt{٥}$ فأوجد قيمة أ (أ − ب)^٣ + ب (ب − أ)^٣

(ب) اختصر لأبسط صورة : $٢\sqrt{٥}(\sqrt{٥} - ٢) + \sqrt{٢٠} + ١٠\sqrt{\frac{١}{٥}}$

السؤال التاسع :

(أ) اذا كانت س = $\sqrt{2} + \sqrt{3}$ فأوجد قيمة $س^4 - 2س^2 + 1$

(ب) اذا كانت س = [-١ ، ٤] ، ص = [٣ ، ∞ [

أوجد مستعينا بخط الأعداد ① س ∩ ص ② س ∪ ص ③ ص - س

السؤال العاشر :

(أ) اختصر لأبسط صورة $\sqrt{175} + \sqrt[3]{125} - \frac{35}{\sqrt{7}}$

(ب) اسطوانة دائرية قائمة محيط قاعدتها ١٠ π سم ، وارتفاعها ٧ سم . أوجد حجم الاسطوانة ؟

السؤال الحادي عشر :

(أ) اذا كان ميل المستقيم المار بالنقطتين (٣، ٥) ، (٢ ، ك) =٤ .فأوجد قيمة ك

(ب) أوجد مجموعة حل المتباينة ٥س-٢ ≥ ١٠ - س موضحا الحل على خط الاعداد

السؤال الثاني عشر :

(أ) اختصر لأبسط صورة : $\sqrt[3]{54} - \sqrt[3]{250} + \sqrt[3]{16}$

(ب) أوجد في ح مجموعة حل المعادلة : $س^3 + 9 = 8$

السؤال الثالث عشر :

(أ) أثبت أن النقط (٢ ، ٣) ، (٤ ، ٤) ، (٨ ، ٦) تقع على استقامة واحدة

(ب) مثل المستقيم الذي يمثل العلاقة ٢س+٣ص = ٦ ، واذا كان المستقيم يقطع محور السينات في النقطة ⍺ ويقطع محور الصادات في النقطة ب .أوجد مساحة المثلث و ⍺ ب حيث و نقطة الاصل

السؤال الرابع عشر :

(أ) اذا كانت س = $\frac{٤}{٣+\sqrt{٥}}$ ، ص = ٣ + $\sqrt{٥}$ أثبت أن س،ص مترافقان

ثم أوجد قيمة (س +ص)^{٢} - ٣٥

(ب) مثل بيانيا العلاقة : ص = ٣س - ١

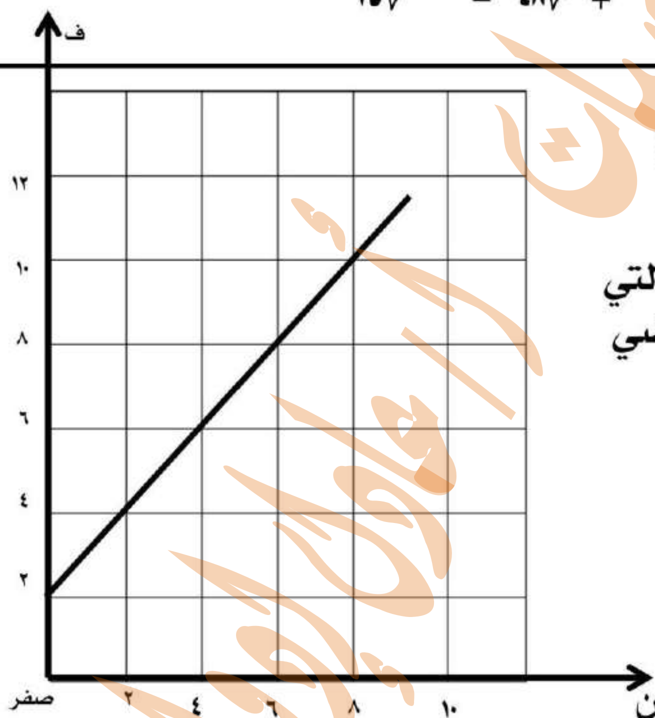
السؤال الخامس عشر :

(أ) اوجد الوسط الحسابي للتوزيع التكراري الآتي :

المجموعات	٥-	١٥-	٢٥-	٣٥-	٤٥-	المجموع
التكرار	٤	٥	٦	٣	٢	٢٠

(ب) اختصر لأبسط صورة : ٢ $\sqrt{٣}$ + $\sqrt{٤٨}$ - $\sqrt{٧٥}$

السؤال السادس عشر :



(أ) الشكل المقابل

يوضح العلاقة بين المسافة ف (بالمتر) التي يبعدها جسم عن مرصد والزمن المنقضي بعد تحركه (بالثانية)

أولا: حدد بعد الجسم عن المرصد

(١) عند بدء الحركة

(٢) عند ٦ ثوان

ثانيا :

أوجد ميل المستقيم المحدد لمسار الجسم

السؤال السابع عشر :

(أ) أوجد قيمة : $\frac{٣}{\sqrt{٥}+٢}$ - $\sqrt{٤٥}$

ماذا تتقن ليلة الامتحان

٤٢ جيم

① إذا كان حجم مكعب ٢٧ سم³ فإن مساحة أحد أوجهه ......

② إذا كان المنوال للقيم ٤، ١١، ٨، ٢، س هو ٤ س = ...

③ إذا كان الوسط الحسابي للقيم ١٨، ٢٣، ٢٩، ٢ك-١، ك-١ هو ١٨ فإن ك = ...

④ م.ح المعادلة س⁴ + ٤ = ٠ هي ......

⑤ ميل المستقيم الموازي لمحور السينات ...... والموازي لمحور الصادات ......

⑥ إذا كان ٣^س = ١ فإن س ...

⑦ [٢، ٥] - {٢، ٥} = ...

⑧ إذا كان ترتيب الوسيط هو الرابع فإن عدد القيم ......

⑨ إذا كان (٣، ك) تحقق العلاقة ٢س + ص = ٧ فإن ك = ...

⑩ ٤⁴ + ٤⁴ + ٤⁴ + ٤⁴ = ...

⑪ مكعب حجمه ٨ سم³ فإن مجموع أطوال أحرفه ......

⑫ √(٦٤ + ٣٦) = ٨ + ...

⑬ المعكوس الضربي للعدد $\frac{\sqrt{3}}{6}$ ......

⑭ م.ح المعادلة س(س³ - ١) = صفر هي ......

⑮ س < √٥ < س + ١ فإن س ...

⑯ ميل المستقيم المار بالنقطتين (١، ٤) (٣، ٨) ......

⑰ متوازي مستطيلات أبعاده هي √٢، √٣، √٦ حجمه ......

⑱ إذا كان س = ∛٣ + ٧، ص = ∛٣ - ٧ فإن (س + ص)³ ......

⑲ كرة محيطها $\frac{9}{2}$ ط سم فإن طول قطرها ......

⑳ إذا كان الحد الأدنى ٤ والأعلى ٨ فإن مركزها ......

㉑ المعكوس الجمعي لـ √٣ - √٥ ......

㉒ (√٨ - √٢)(√٨ + √٢) ......

㉓ (٢∛٢)³ = ...

㉔ الوسيط للقيم ٣٤، ٢٣، ٢٥، ٤٠، ٢٢، ٤ هو ......

㉕ م.ح المعادلة (س² + ٣)(س³ + ١) = ٠ هي ......

㉖ مجموع الجذرين التربيعيين للعدد $\frac{9}{4}$ ......

(٢٧) $\frac{ح}{+}$ = ...

(٢٨) الحد الجبرى ٣أ٢ب من الدرجة ...... ومعامله ......

(٢٩) نقطة تقاطع المنحنين الصاعد والنازل تحسبن على محور المجموعات ......

(٣٠) م.ح المتباينة س > ٣ ......

(٣١) المحايد الجمعي هو ......

(٣٢) مكعب حجمه ٦٤ سم٣ فإن مساحته الجانبية = ...

(٣٣) $(\sqrt{٧} + \sqrt{٣})^{٢}$ = ١٠ + ...

(٣٤) (١ ، ١-) تحقق العلاقة ٢س + ٣ص + جـ = ٠ جـ ......

(٣٥) ميل المستقيم العمودى على الصادات ......

(٣٦) $-\sqrt{٩} = \sqrt[٣]{س}$ فإن س ......

(٣٧) ح - ن َ = ...

(٣٨) قطر الكرة التي حجمها $\frac{٤}{٣}$ ط سم٣ هو ......

(٣٩) ٤س تزيد عن ٨ك بمقدار ......

(٤٠) الوسط الحسابي للقيم ١٤ ، ١٣ ، ٢٠ ، ١٠ ، ٣٣ هو ......

(٤١) الوسيط ٣ ، ٢ ، ٧ ، ٤ ، ٥ ، ٩ ......

(٤٢) ١ ، ١ ، ٢ ، ٣ ، ٥ ، ٨ ، ...... ، ......

(٤٣) ١٠٪ من ١٠٠٠ = ٢٥٪ من ......

(٤٤) $\sqrt{١} - \sqrt[٣]{٢٧} \div ١$ = ...

(٤٥) مستطيل بعداه $(\sqrt{٧} - ١)(\sqrt{٧} + ١)$ مساحته = ...

(٤٦) نقطة تقاطع المستقيمين س = ٠ ، ص = ٠ هي ......

(٤٧) (ك ، ٢ك) تحقق العلاقة س + ٢ص = ١٥ فإن ك = ...

(٤٨) $\sqrt{٥} \geq$ س ≥ ٥ م.ح هي ......

(٤٩) $\sqrt{٩} + \sqrt[٣]{-٨}$ = ...

(٥٠) ميل المستقيم ص = ٢ هي ......

(٥١) الوسط الحسابي ٢-هـ ، ٤ ، ٥ ، ٦ ، ٣ + هـ ، ١٢ هو ......

(٥٢) $\frac{س}{ص}$ يكون سالباً عندما ......

(٥٣) ضعف العدد $٢^{١٩}$ هو ......

(٥٤) [-٢ ، ٥] ∩ ص = ...

(٥٥) مرافق العدد $\sqrt{٢}$ + ١ ......

(٥٦) مربع طول ضلعه $\sqrt{٥}$ يكون مساحته ......

(٥٧) العدد الكبير النسبي المحصور بين ٢ ، ٣ هو ......

(٥٨) $\sqrt[٣]{س} = -\sqrt{٤}$ فإن س = ...

(٥٩) م.ح (س - ١)(س - ٥) = ٠ هي ......

(٦٠) ٢ < س < ٥ فإن ٣س - ١ ∋ ......

(٦١) دائرة محيطها ٤٤ سم فإن مساحتها ......

٠١٠١٥١٠٣١٠٩٣٠ — ٠١١٥١٤٨٣٦٠٣٦٩



سؤال المتباينات والمعادلات

[١] $٣س - ١ \leq ٧$

(الحل)

$٣س \leq ٨$

$س \leq ٤$

م.ح = $]-\infty ، ٤]$

(خط الأعداد: ٤ ، ∞)

[٢] $-٢ \leq ٣س + ١ < ١٠$

متوقع

(الحل)

$-٢-١ \leq ٣س < ١٠-١$

$-٣ \leq ٣س < ٩$

$-١ \leq س < ٣$

م.ح = $[-١ ، ٣[$



[٣] $\frac{٣س+١}{٦} < س+١ < \frac{س+٤}{٢}$

(الحل)

بالضرب × ٦

$٣س + ١ < ٦س + ٦ < ٣س + ١٢$

بطرح ٣س من الأطراف

$١ < ٣س + ٦ < ١٢$

$-٥ < ٣س < ٦$

$\frac{-٥}{٣} < س < ٢$

م.ح = $]\frac{-٥}{٣} ، ٢[$

[٤] $١ < ٣س - ٥ \leq ٤$

(الحل)

$١+٥ < ٣س \leq ٤+٥$

$٦ < ٣س \leq ٩$

$٢ < س \leq ٣$

م.ح = $]٢ ، ٣]$



[٥] ارسم بيان العلاقة

ص = ٢ - س ثم أوجد ميله

(الحل)

متوقع

س	١	٢
ص	١	٠



الميل = $\frac{ص_٢ - ص_١}{س_٢ - س_١} = \frac{٠ - ١}{٢ - ١} = -١$

ملاحظة: إذا طلب منك نقط التقاطع مع محور السينات نضع ص = ٠ وإذا طلب منك نقط التقاطع مع محور الصادات نضع س = صفر.

٠١٠٢٢٩٠٩٣٥ — ٠١١٥٧٢٣٩٠٩٣

سؤال الأعداد المترافقة

① إذا كان $س = \frac{٣}{\sqrt{٥} - \sqrt{٢}}$ ، $ص = \sqrt{٥} - \sqrt{٢}$ أثبت أن س ، ص مترافقان وأوجد $(س + ص)^٢$

متوقع

الحل

أولاً نفسك الكسر نضرب في المرافق فوق وتحت :

$$س = \frac{٣}{\sqrt{٥} - \sqrt{٢}} \times \frac{\sqrt{٥} + \sqrt{٢}}{\sqrt{٥} + \sqrt{٢}} = \frac{٣(\sqrt{٥} + \sqrt{٢})}{٥ - ٢}$$

$$س = \sqrt{٥} + \sqrt{٢}$$

∴ س ، ص مترافقان

$$(س + ص)^٢ = \left[\sqrt{٥} + \sqrt{٢} + \sqrt{٥} - \sqrt{٢}\right]^٢ = ٢٠$$

② $س = \frac{٤}{\sqrt{٧} - \sqrt{٣}}$ ، $ص = \sqrt{٧} - \sqrt{٣}$

① أثبت أن س ، ص مترافقان

② أوجد قيمة س ص − ٤

الحل

①
$$س = \frac{٤}{\sqrt{٧} - \sqrt{٣}} \times \frac{\sqrt{٧} + \sqrt{٣}}{\sqrt{٧} + \sqrt{٣}} = \frac{٤(\sqrt{٧} + \sqrt{٣})}{٤}$$

$$س = \sqrt{٧} + \sqrt{٣}$$ متوقع

∴ س ، ص مترافقان

② $(\sqrt{٧} + \sqrt{٣})(\sqrt{٧} - \sqrt{٣}) - ٤ = ٧ - ٣ - ٤ = صفر$

③ إذا كان $س = \sqrt{٥} + \sqrt{٢}$ ، $س ص = ٣$ أوجد $س^٢ - ٢ س ص + ص^٢$

الحل

$$ص = \frac{٣}{س} = \frac{٣}{\sqrt{٥} + \sqrt{٢}} \times \frac{\sqrt{٥} - \sqrt{٢}}{\sqrt{٥} - \sqrt{٢}}$$

$$ص = \frac{٣(\sqrt{٥} - \sqrt{٢})}{٥ - ٢} = \sqrt{٥} - \sqrt{٢}$$

س ، ص مترافقان

$$(\sqrt{٥} + \sqrt{٢})^٢ - ٢(\sqrt{٥} + \sqrt{٢})(\sqrt{٥} - \sqrt{٢}) + (\sqrt{٥} - \sqrt{٢})^٢$$

$= ٨$ بالدليل

④ إذا كان $س = \sqrt{٥} + ٢$ ، $ص = \sqrt{٥} - ٢$ أوجد قيمة $\frac{س + ص}{س ص}$

الحل

$$\frac{\sqrt{٥} + ٢ + \sqrt{٥} - ٢}{(\sqrt{٥} + ٢)(\sqrt{٥} - ٢)} = \frac{٢\sqrt{٥}}{٥ - ٤} = ٢\sqrt{٥}$$

⑤ إذا كان $ص = \sqrt{٢ + \sqrt{٣}}$ أوجد قيمة $ص^٤ - ٢ص^٢ + ١$

الحل

$$\left(\sqrt{٢ + \sqrt{٣}}\right)^٤ - ٢\left(\sqrt{٢ + \sqrt{٣}}\right)^٢ + ١$$

$$(٢ + \sqrt{٣})^٢ - ٢(٢ + \sqrt{٣}) + ١$$

$$٤ + ٤\sqrt{٣} + ٣ - ٤ - ٢\sqrt{٣} + ١$$

$$٤ + ٢\sqrt{٣}$$

سؤال اختصر

① $\sqrt[3]{128} + \sqrt[3]{16} - 2\sqrt[3]{54}$ متوقع

الحل

$\sqrt[3]{64\times2} + \sqrt[3]{8\times2} - 2\sqrt[3]{27\times2}$

$= 4\sqrt[3]{2} + 2\sqrt[3]{2} - 6\sqrt[3]{2}$

$=$ صفر $\sqrt[3]{2} =$ صفر

② $\sqrt{18} + \sqrt{54} - 3\sqrt{2} - \frac{1}{2}\sqrt{24}$

الحل

$3\sqrt{2} + 3\sqrt{6} - 3\sqrt{2} - \sqrt{6}$

$= 2\sqrt{6}$

③ $\sqrt{18} + \sqrt{8} - \sqrt{50}$ متوقع

الحل

$3\sqrt{2} + 2\sqrt{2} - 5\sqrt{2}$

$=$ صفر

④ $\sqrt{32} - \sqrt{50} + 4\sqrt{\frac{1}{2}}$

الحل

$4\sqrt{2} - 5\sqrt{2} + 2\sqrt{2}$

$= (4-5+2)\sqrt{2} = \sqrt{2}$

⑤ $\sqrt{8} + \sqrt{75} - \frac{1}{2}\sqrt{12} - 4\sqrt{\frac{1}{2}}$

الحل

$2\sqrt{2} + 5\sqrt{3} - \sqrt{3} - 2\sqrt{2}$

$= (5-1)\sqrt{3} = 4\sqrt{3}$

سؤال الفترات

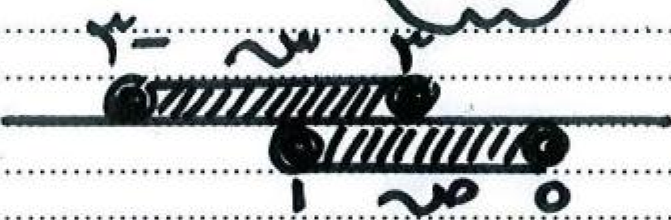
① س $= [-3 ، 3]$ ، ص $= [1 ، 5]$

أوجد س − ص ، ص − س

س ∪ ص ، س ∩ ص

سَ ، صَ متوقع

الحل



س − ص $= [-3 ، 1[$

ص − س $=]3 ، 5]$

س ∪ ص $= [-3 ، 5]$

س ∩ ص $= [1 ، 3]$

سَ = ح − $[-3 ، 3]$

صَ = ح − $[1 ، 5]$

② س $= [4 ، \infty[$ ، ص $=]-\infty ، 4]$

اوجد س ∩ ص ، س ∪ ص ، س − ص

الحل

س ∩ ص $= \{4\}$

س ∪ ص = ح أي $]-\infty ، \infty[$

س − ص $=]4 ، \infty[$

سؤال الإحصاء

(1)

مجموعات	٥-	١٠-	٢٥-	٣٥-	٤٥-	مجموع
تكرار	٧	١٠	١٢	١٣	٨	٥٠

أوجد الوسط الحسابي

الحل — متوقع

س	ك	م	م × ك
٥-	٧	١٠	٧٠
١٥-	١٠	٢٠	٢٠٠
٢٥-	١٢	٣٠	٣٦٠
٣٥-	١٣	٤٠	٥٢٠
٤٥-	٨	٥٠	٤٠٠
مجموع	٥٠		١٥٥٠

الوسط الحسابي $= \frac{١٥٥٠}{٥٠} = ٣١$

(2)

درجات	١٠-	٢٠-	٣٠-	٤٠-	٥٠-	مجموع
تكرار	٤	٧	١٠	٧	٢	٣٠

أوجد الوسيط — الحل

المنحنى الصاعد

حدود عليا	تكرار
أقل من ١٠-	٠
أقل من ٢٠-	٤
أقل من ٣٠-	١١
" " ٤٠-	٢١
" " ٥٠-	٢٨
" " ٦٠-	٣٠

ترتيب الوسيط $= \frac{٣٠}{٢} = ١٥$

∴ الوسيط ≃ ٣٥

(3) إذا كانت ا = (١، ٢-١)، ب = (٣، ٢)، جـ = (٤، ٥)

اثبت أن ا، ب، جـ تقع على استقامة واحدة.

الحل — متوقع

ميل ا ب $= \frac{٢ - -١}{٢ - ٣} = \frac{٣-}{١-} = ٣$

ميل ب جـ $= \frac{٢ - ٥}{٣ - ٤} = \frac{٣-}{١-} = ٣$

ميل ا جـ $= \frac{١- - ٥}{٢ - ٤} = \frac{٦-}{٢-} = ٣$

∴ ا، ب، جـ ∈ استقامة واحدة

لأن ميل ا ب = ميل ب جـ = ميل ا جـ

أنت مع الألفي في أمان تام

٠١٠٢٢٠٩٩٦٥٣٥ — ٠١١٥٢٧٤٣٩٠٦٩

سؤال التطبيقات

① اسطوانة دائرية نق = $4\sqrt{2}$ ارتفاعها = $9\sqrt{2}$ أوجد حجمها بدلالة π وإذا كان حجمها = حجم الكرة أوجد قطرها

الحل

حجم الاسطوانة = π نق² ع

= $\pi \, 9\sqrt{2} \times (4\sqrt{2})^2$ متوقع

= $288\sqrt{2}\,\pi$ سم³

∴ حجم الكرة = حجم الاسطوانة

∴ $\frac{4}{3}\pi$ نق³ = $288\sqrt{2}\,\pi$

∴ نق³ = $\frac{3}{4} \times 288\sqrt{2} = 216\sqrt{2}$

∴ نق = $6\sqrt{2}$ القطر = $12\sqrt{2}$

---

② دائرة مساحة سطحها 3π سم² أوجد محيطها

الحل

مساحة الدائرة = π نق²

π نق² = 3π

∴ نق = $\sqrt{3}$

المحيط = 2π نق = $2\sqrt{3}\,\pi$ سم

---

③ اسطوانة حجمها ٩٢٤ سم³ ارتفاعها = ٦ سم احسب نق علماً بأن $\pi = \frac{22}{7}$

π نق² ع = ٩٢٤

$\frac{22}{7} \times 6 \times$ نق² = ٩٢٤

∴ $\frac{132}{7}$ نق² = ٩٢٤

∴ نق² = $924 \times \frac{7}{132} = 49$

منها نق = ٧ سم

---

④ اسطوانة ارتفاعها = نصف قطر قاعدتها حجمها = 27π سم³ أوجد ارتفاعها.

الحل

نق = ع ∴ π نق² ع = 27π

∴ ع × ع² = ٢٧ متوقع

∴ ع³ = ٢٧ منها ع = ٣ سم

نقاط هامة

① إذا كان ثلاثة أرباع حجم كرة = 18π فإن نق = ...

② إذا كان الوسط الحسابي لأضلاع △ هو ٦ فإن محيطه ......

③ |س − ١| = ٥ فإن س = ... ، ....

④ $\sqrt{س} + \sqrt{18} = 4\sqrt{2}$ فإن س ....

⑤ $\sqrt{2}$ ، $\sqrt{8}$ ، $\sqrt{18}$ ، $\sqrt{32}$ ، ......

⑥ من مقاييس النزعة المركزية ...... ، ...... ، ......



أولاً : الجبر

اختر الإجابة الصحيحة من بين الإجابات المعطاة:

١. إذا كان طول نصف قطر كرة = ٦ سم فإن حجمها يساوى ....

(أ) ٦ π سم٣ (ب) ٣٦ π سم٣ (جـ) ٧٢ π سم٣ (د) ٢٨٨ π سم٣

٢. إذا كانت النقطة (أ ، ١) تحقق العلاقة س + ص = ٥ فإن : أ = ...

(أ) ١ (ب) -٤ (جـ) ٤ (د) ٥

٣. $(٢\sqrt[٣]{٢})^{٣}$ = ...

(أ) ٤ (ب) ٨ (جـ) ١٦ (د) ٤٠

٤. الوسيط لمجموعة القيم : ٣٤ ، ٢٣ ، ٢٥ ، ٤٠ ، ٢٢ ، ٤ هو ....

(أ) ٢٢ (ب) ٢٣ (جـ) ٢٤ (د) ٢٥

٥. إذا كان الوسط الحسابى للقيم : ٢٧ ، ٨ ، ١٦ ، ٢٤ ، ٦ ، ك هو ١٤ فإن : ك = ...

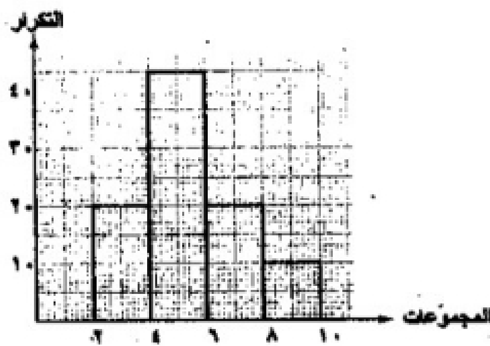
(أ) ٢ (ب) ٦ (جـ) ٢٧ (د) ٨٤

٦. فى الشكل المقابل :

قيمة المنوال = ...

(أ) ٤ (ب) ٥

(جـ) ٦ (د) ٤٠



٧. إذا كان حجم مكعب = ٢٧ سم٣ فإن مساحة أحد أوجهه تساوى ....

(أ) ٣ سم٢ (ب) ٩ سم٢ (جـ) ٣٦ سم٢ (د) ٥٤ سم٢

٨. إذا كان المنوال لمجموعة القيم : ٤ ، ١١ ، ٨ ، ٢ س هو ٤ فإن : س = ...

(أ) ٢ (ب) ٤ (جـ) ٦ (د) ٨

٩. إذا كان الوسط الحسابى للقيم : ١٨ ، ٢٣ ، ٢٩ ، ٢ ك – ١ ، ك هو ١٨ فإن : ك = ...

(أ) ١ (ب) ٧ (جـ) ٢٩ (د) ٩٠

١٠. إذا كان الحد الأدنى لمجموعة هو ٤ والحد الأعلى لها هو ٨ فإن مركزها هو ....

(أ) ٢ (ب) ٤ (جـ) ٦ (د) ٨

١١. أسطوانة دائرية قائمة طول نصف قطرها يساوى نق سم وارتفاعها يساوى طول قطرها ، يكون حجمها = ... سم^3

(أ) π نق^2 (ب) π نق^2 (جـ) ٢ π نق^3 (د) ٢ نق^3

١٢. مجموعة حل المعادلة : س (س^2 – ١) = صفر ، س $\in$ ط هى ....

(أ) {صفر} (ب) {١} (جـ) {–١} (د) {٠ ، –١ ، ١}

١٣. الوسط الحسابى لمجموعة القيم : ٩ ، ٦ ، ٥ ، ١٤ ، ١ يساوى ....

(أ) ٧ (ب) ٣ (جـ) ٥ (د) ٩

١٤. أبسط صورة للمقدار : $(\sqrt{3} - \sqrt{2})(\sqrt{3} + \sqrt{2})$ هو ....

(أ) $\sqrt{3}$ (ب) ١ (جـ) $\sqrt{2}$ (د) ٢ $\sqrt{3}$

١٥. المعكوس الجمعى للعدد – $\sqrt{5}$ هو ....

(أ) $\sqrt{5}$ (ب) ٥ (جـ) $\sqrt{2}$ (د) –٥

١٦. [٣ ، ٥] – {٣ ، ٥} = ...

(أ)]٣ ، ٥[(ب)]٣ ، ٥] (جـ) $\varnothing$ (د) [٣ ، ٥[

١٧. مكعب حجمه ٦٤ سم^3 فإن طول حرفه .... سم

(أ) ٤ (ب) ٨ (جـ) ١٦ (د) ٦٤

١٨. العدد غير النسبى المحصور بين ٢ ، ٣ هو ....

(أ) $\sqrt{3}$ (ب) $\sqrt{10}$ (جـ) $\sqrt{7}$ (د) ٢ $\frac{1}{2}$

١٩. إذا كان : س يمثل عددًا سالبًا فأى من الأعداد الآتية يمثل عددًا موجبًا ؟

(أ) | ٢ س | (ب) –٢ س^2 (جـ) ٤ س (د) س^3

٢٠. المنوال للقيم : ٥ ، ٧ ، ٦ ، ٧ ، ٥ ، ٣ هو ....
(أ) ٣ (ب) ٥ (جـ) ٦ (د) ٧

٢١. متوازى مستطيلات أبعاده $\sqrt{٢}$ سم ، $\sqrt{٣}$ سم ، $\sqrt{٦}$ سم فإن حجمه .... سم^{٣}
(أ) ٢ (ب) ٣ (جـ) ٦ (د) ٣٦

٢٢. إذا كان ترتيب الوسيط لمجموعة من القيم هو الثالث فإن عدد هذه القيم يساوى ....
(أ) ٢ (ب) ٣ (جـ) ٥ (د) ٧

٢٣. $\sqrt{٢٧} - ٢\sqrt{٣} =$ ....
(أ) ٩ (ب) $٣\sqrt{٣}$ (جـ) ٣ (د) صفر

٢٤. إذا كانت : أ(٣ ، ٥) ، ب(٥ ، −١) فإن : ميل $\overleftrightarrow{أب}$ = ...
(أ) $-\frac{١}{٣}$ (ب) −٣ (جـ) ٣ (د) $\frac{١}{٣}$

٢٥. إذا كان الحد الأدنى لمجموعة هو ١٠ والحد الأعلى لها هو س ومركزها هو ١٥ فإن : س = ...
(أ) ١٠ (ب) ١٥ (جـ) ٢٠ (د) ٣٠

٢٦. حجم كرة طول قطرها ٦ سم يساوى .... سم^{٣}
(أ) ٢٨٨ (ب) ١٢ π (جـ) ٣٦ π (د) ٢٨٨ π

٢٧. إذا كان المنوال لمجموعة القيم : ٤ ، ١١ ، ٨ ، ٢^{س} هو ٤ فإن : س = ...
(أ) ٢ (ب) ٤ (جـ) ٦ (د) ٨

٢٨. العدد النسبى المحصور بين $\frac{١}{٥}$ ، $\frac{٢}{٥}$ هو ....
(أ) $\frac{٢}{١٠}$ (ب) $\frac{١}{١٠}$ (جـ) ٠٫٣ (د) −٠٫٣

٢٩. $\sqrt{٨} + \sqrt{٢} =$ ....
(أ) $\sqrt{١٠}$ (ب) $٢\sqrt{٢}$ (جـ) $٣\sqrt{٢}$ (د) $\sqrt{٢}$

٣٠. المجموعة التى حدها الأدنى = ٥ ، وحدها الأعلى = ٧ يكون مركزها ....
(أ) ٧ (ب) ٦ (جـ) ٤ (د) ٥

٣١. إذا كان ترتيب الوسيط لمجموعة من القيم هو الرابع فإن عدد هذه القيم يساوى ....
(أ) ٣ (ب) ٥ (جـ) ٧ (د) ٩

أكمل ما يأتى :

١. مجموعة حل المعادلة : $(س^٢ + ٣)\ (س^٣ + ١) = ٠$ هى .... $(س \in ح)$

٢. إذا كان الحد الأدنى لمجموعة هو ١٠ والحد الأعلى لها هو س ومركزها هو ١٥ فإن : س = ...

٣. $]-٢ ، ٢[\cup \{-٢ ، ٠\} =$ ....

٤. المكعب الذى حجمه ٨ سم^٣ يكون مجموع أطوال احرفه = ... سم

٥. المعكوس الضربى للعدد $\sqrt{٣} + \sqrt{٢}$ فى أبسط صورة هو ....

٦. المعكوس الجمعى للعدد : $-\sqrt{٣} - \sqrt{٥}$ هو ....

٧. $\left(\sqrt{٨} + \sqrt{٢}\right)\left(\sqrt{٨} - \sqrt{٢}\right) =$ ....

٨. مرافق العدد $\frac{٢\sqrt{٥} - ٣\sqrt{٢}}{\sqrt{٢}}$ هو ....

٩. إذا كان حجم كرة = $\frac{٩}{٢}\pi$ سم^٣ فإن طول قطرها = ...

١٠. $[٣ ، ٤] - \{٣ ، ٥\} =$ ....

١١. مرافق العدد $\sqrt{٣} + \sqrt{٢}$ هو ....

١٢. $\sqrt{١٨} + \sqrt{٥٤} - ٣\sqrt{٢} =$ ....

١٣. المنوال لمجموعة القيم : ٣ ، ٥ ، ٣ ، ٤ ، ٣ ، ٢ هو ....

١٤. الوسيط لمجموعة القيم : ٢ ، ٣ ، ٥ ، ٧ ، ٩ هو ....

١٥. مجموعة حل المعادلة : $س^٢ + ٩ =$ صفر فى ح هى ....

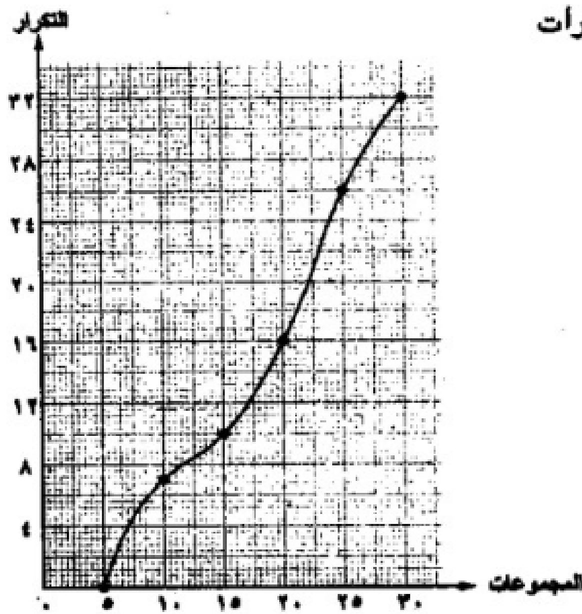
١٦. مجموعة حل المعادلة : $س^٢ - ٢٥ = ٠$ فى ح هى ....

١٧. $[-٣ ، ٢] \cap [٠ ، ٢] =$ ....

١٨. الشكل المقابل يمثل درجات ٣٢ طالبا فى أحد الاختبارات

أكمل :

الدرجة الوسيطية = ...



---

١٩. إذا كان ترتيب الوسيط الرابع فإن عدد القيم هو ....

٢٠. ميل المستقيم المار بالنقطتين (٢ ، ٣) ، (صفر ، ٥) يساوى ....

٢١. إذا كان الزوج المرتب (١ ، ٢) يحقق العلاقة : ٣ س + أ ص = ٧ فإن : أ = ...

٢٢. إذا كان الوسط الحسابى للأعداد : ٤ ، ٢ ، س يساوى ٤ فإن : س = ...

٢٣. نقطة تقاطع المنحنى المتجمع الصاعد والمنحنى المتجمع النازل تعين على المحور الرأسى..............

٢٤. [٢ ، ٥] – [٢ ، ٥[= ....

٢٥. إذا كان : أ (١ ، ٣) ، ب (٢ ، ١) فإن ميل $\overleftrightarrow{أب}$ = ...

٢٦. [–١ ، ٢] ∩]١ ، ٤[= ....

٢٧. الوسط الحسابى لمجموعة القيم : ١٥ ، ٢٢ ، ٩ ، ١١ ، ٣٣ هو ....

٢٨. إذا كان المنوال للقيم : ١٥ ، ٩ ، س + ٦ ، ٩ ، ١٥ هو ٩ فإن : س = ...

٢٩. $\sqrt{٩ + ١٦}$ = ٣ + ...

٣٠. إذا كان (أ ، أ) يحقق المعادلة : ٢ س + ص = ٦ فإن : أ = ...

٣١. المكعب الذى مجموع أطوال أحرفه ٢٤ سم يكون حجمه .... سم^{٣}

٣٢. المعكوس الضربى للعدد $\frac{\sqrt{٢}}{٦}$ هو ....

أسئلة مقالية:

١. أوجد قيمة: $\sqrt{١٨} + \sqrt{٥٤} - ٣\sqrt{٢} - \frac{١}{٢}\sqrt{٢٤}$

٢. إذا كان: $س = \frac{٣}{\sqrt{٥} - \sqrt{٢}}$ ، $ص = \sqrt{٥} - \sqrt{٢}$ اثبت أن: س ، ص عددان مترافقان

٣. ارسم بيانيًا العلاقة الخطية: ص = ٢ – س

٤. أوجد مجموعة حل المتباينة: $\frac{٣س + ١}{٦} < س + ١ < \frac{س + ٤}{٢}$ فى ح ومثلها على خط الأعداد.

٥. أسطوانة دائرية قائمة طول نصف قطر قاعدتها $٤\sqrt{٢}$ سم وارتفاعها ٩ سم ، أوجد حجمها بدلالة π
وإذا كان حجمها يساوى حجم كرة فأوجد طول نصف قطر الكرة.

٦. اثبت أن: $\sqrt[٣]{١٢٨} + \sqrt[٣]{١٦} - ٢\sqrt[٣]{٥٤} =$ صفر

٧. اختصر لأبسط صورة: $\frac{\sqrt{٣}}{\sqrt{٥} - \sqrt{٣}} + \frac{\sqrt{٥}}{\sqrt{٥} + \sqrt{٣}}$

٨. أوجد مجموعة حل المتباينة: $-٢ < ٣س + ٧ \leq ١٠$ فى ح مع تمثيل فترة الحل على خط الأعداد.

٩. إذا كانت: $س = \sqrt{٢ + \sqrt{٣}}$ فأوجد قيمة: $س^{٤} - ٢س^{٢} + ١$

١٠. إذا كانت: $س = \frac{٤}{\sqrt{٧} - \sqrt{٣}}$ ، $ص = \sqrt{٧} - \sqrt{٣}$
اثبت أن: س ، ص مترافقان ثم أوجد قيمة المقدار: $\frac{س + ص}{ص س - ٢}$

١١. اختصر لأبسط صورة المقدار: $\sqrt{٧٥} - ٢\sqrt{٢٧} + ٣\sqrt{\frac{١}{٣}}$

١٢. أوجد على صورة فترة مجموعة حل المتباينة : $-٢ < ٣ س + ٧ \leq ١٠$ فى ح مع تمثيل الحل على خط الأعداد.

١٣. أثبت أن : أ ، ب ، حـ تنتمى لمستقيم واحد حيث أ (١ ، ٣) ، ب (-٣ ، ٢) ، حـ (-٧ ، ١)

١٤. أسطوانة دائرية قائمة ارتفاعها يساوى طول نصف قطر قاعدتها وحجمها ٢٧ π سم^{٣} احسب ارتفاعها.

١٥. أوجد فى أبسط صورة : $\sqrt[٣]{٥٤} + ٤\sqrt[٣]{\frac{١}{٤}} - \sqrt[٣]{-٢}$

١٦. إذا كانت : $س = \frac{٤}{\sqrt{٧} - \sqrt{٣}}$ ، $ص = \frac{٤}{\sqrt{٧} + \sqrt{٣}}$ أوجد قيمة : $س^{٢} ص^{٢}$

١٧. أوجد ثلاثة أزواج مرتبة تحقق العلاقة : ٢ س – ص = ٣ ومثلها بيانيًا.

١٨. أسطوانة دائرية قائمة حجمها ٧٢ π سم^{٣} وارتفاعها ٨ سم أوجد مساحتها الكلية بدلالة π

١٩. أوجد مجموعة حل المتباينة : $-٥ \leq ٢ س - ٣ \leq ١$ فى ح مع تمثيل فترة الحل على خط الأعداد.

٢٠. التوزيع التكرارى الآتى يبين درجات ٢٠ طالبًا فى أحد الاختبارات :

المجموعات	٥ –	١٥ –	٢٥ –	٣٥ –	٤٥ –	المجموع
التكرار	٤	٥	ك	٣	٢	٢٠

[١] أوجد قيمة ك [٢] أوجد الوسط الحسابى للتوزيع التكرارى.

٢١. أوجد الوسط الحسابى للتوزيع التكرارى الآتى :

المجموعات	٥–	١٥–	٢٥–	٣٥–	٤٥–	المجموع
التكرار	٧	١٠	١٢	١٣	٨	٥٠

٢٢. أوجد الوسط الحسابى للتوزيع التكرارى الآتى :

المجموعات	٥–	١٥–	٢٥–	٣٥–	٤٥–	المجموع
التكرار	٤	٥	٦	٣	٢	٢٠

أكمل مايأتى

١)]−٣ ، ٥[∩] ٠ ، ٣ [= ....

٢) [−٢، ٧] − {−٢ ، ٧} = ...

٣) {٨ ، ٩ ، ١٠} −]٨ ، ١٠[=.........

٤)]٢ ، ٥[∪ { ٢ ، ٥ } =...........

٥) $\sqrt{٨} - \sqrt{٢}$ = ...

٦) $\frac{١}{٢}\sqrt{٢٠} + ١٠\sqrt{\frac{١}{٥}}$ =...........

٧) مكعب طول حرفه٢ل سم فإن حجمه= .... سم^{٣}

٨) الدائرة التى مساحتها ٤٩π سم^{٢} يكون طول قطرها.... سم^{٢}

٩) متوازى مستطيلات ابعاده $\sqrt{٢}$ ، $\sqrt{٣}$ ، $\sqrt{٦}$ سم يكون حجمه .....سم^{٣}

١٠) الكره التى طول نصف قطرها ١سم يكون حجمها = ... سم^{٣}

١١) الكره التى حجمها ٣٦π سم^{٣} يكون طول نصف قطرها = ... سم

١٢) مكعب طول حرفه ٤سم فإن حجمه = ...سم^{٣}

١٣) دائرة محيطها ٤٤سم يكون طول قطرها ....سم

١٤) مكعب حجمه ١٢٥ سم٣ فإن مساحته الجانبية =.........

١٥) إذا كان حجم كرة $\frac{٣٢}{٩}$ π سم^{٣} فإن طول قطرها = ...

١٦) مساحة الكرة =............ وحدة مربعة

١٧) إذا كان طول ضلع مربع ل سم ومساحته ٣٠سم^{٢} فإن مساحة المربع الذى طول ضلع ٢ل سم =.......سم^{٢}

١٨) اسطوانة دائرية قائمة حجمها ٩٠ π سم^{٣} وارتفاعها ١٠سم فإن طول نصف قطر قاعدتها =...... سم

١٩) المعكوس الضربى للعدد $\sqrt{٥}$ هو ....

٢٠) المعكوس الجمعى للعدد $\frac{٦}{\sqrt{٣}}$ هو ....

٢١) المعكوس الضربى للعدد $\sqrt{٣} - \sqrt{٢}$ هو.......

٢٢) المعكوس الجمعى للعدد $\sqrt{٥} - \sqrt{٣}$ هو ......

٢٣) مجموعة حل المعادلة (س^{٢}+٣)(س^{٣} + ١) = ٠ هى ....

٢٤) مجموعة حل المعادلة س(س^{٣}−١)=٠هى ....

٢٥) مجموعة حل المعادلة س^{٢}+٩=٠ فى ح هى ....

٢٦) مجموعة حل المعادلة $س^{٢} - ٤ = ٠$ في ح هي ....

٢٧) طول نصف قطر الكرة حجمها $\frac{٤}{٣}\pi$ سم^{٣} = ...

٢٨) مربع العدد ($\sqrt{٥}$ + $\sqrt{٢}$) = ...

٢٩) ($\sqrt{٧}$ + $\sqrt{٣}$)^{٢} = ... فى أبسط صورة

٣٠) المكعب الذى حجمه ٨سم^{٣} يكون مجموع اطوال أحرفه = ...

٣١) إذا كان − س > ٣ فإن س ∈ ....

٣٢) مجموعة حل المتباينة −١ < س+٣ < ٣ فى ح هى ......

٣٣) إذا كان ٢ < س < ٥ فإن ٣س − ١ ∈ ....

٣٤) بالعلاقة ص= ٣س + ٤ إذا كانت س = ١ فإن ص = ...

٣٥) إذا كان $\sqrt{س}$ = $\sqrt{٢}$ + ١ فإن س = ...

٣٦) إذا كان س= $\sqrt[٣]{٣}$ +١، ص= $\sqrt[٣]{٣}$ −١ فإن (س+ص)^{٣}= ....

٣٧) مكعب مجموع أطوال أحرفه ٣٦ سم فإن مساحته الكليه= .... سم^{٢}

٣٨) $\sqrt[٣]{-٦٤}$ + $\sqrt{١٦}$ = ...

٣٩) مرافق العدد $\sqrt{٥}$ − ٣ هو ....

٤٠) العددان الصحيحان المتتاليان الذى ينحصر بينهما العدد $\sqrt{٥}$ هما ....

٤١) إذا كان س ∈ ص ، س < $\sqrt{١٣}$ < س+١ فإن س = ...

٤٢) إذا كان $\sqrt{١٧}$ ∈]س،س+١[فإن س=.....

٤٣) إذا كان : أ < $\sqrt[٣]{١٥}$ < أ+١ فإن أ=.....

٤٤) مكعب حجمه ٣$\sqrt{٣}$ سم^{٣} يكون طول حرفه...سم

٤٥) إذا كان الحد الأدنى لمجموعه ٨ ، والحد الأعلى لنفس المجموعه ١٤ فإن مركزها = ...

٤٦) إذا كان الحد الأدنى لمجموعه ٤ ومركزها ٩ فإن حدها الأعلى = ...

٤٧) نقطة تقاطع المنحنيين المتجمع الصاعد والهابط تعين ..... على محور التكرار

٤٨) الوسط الحسابى هو أحد مقاييس ....

٤٩) الوسط الحسابى للقيم ١٣،١٤،٩،١٨ هو ......

٥٠) إذا كان الوسط الحسابى للقيم ٢٧ ، ٨ ، ١٦ ، ٢٤ ، ٦ ، ك هو ١٤ فإن ك = ...

٥١) إذا كان الوسط الحسابى للقيم ١٨ ، ٢٣ ، ٢٩ ،٢ك–١ ، ك هو ١٨ فإن ك = ...

٥٢) الوسط الحسابى للقيم ٣– م ، ٥ ، ١ ، ٤ ، ٢+ م هو...........

٥٣) إذا كان الوسط الحسابى لستة أعداد هو ١٢ فإن مجموع هذه القيم = ...

٥٤) إذا كان الوسط الحسابى لتوزيع تكرارى ٣٩,٤ ومجموع تكرارته ١٠٠ فإن مجموع حواصل ضرب مركز كل مجموع فى تكرارها =...........

٥٥) المنوال لمجموعة من القيم ....

٥٦) المنوال لللقيم ٣ ، ٥ ، ٤ ، ٥ ، ٢ ، ٥ هو....

٥٧) المنوال للقيم ١٥ ، ٩ ، س+١ ، ٩ ،١٥ هو ٩ فإن س =..........

٥٨) الوسيط للقيم ٣ ، ٥ ، ٤ ،٥ ، ٢ ، ٢ هو ....

٥٩) إذا كان ترتيب الوسيط لمجموعة قيم هو الرابع فإن عدد هذه القيم =.....

٦٠) إذا كان ترتيب الوسيط لتوزيع تكرارى هو ٢٥ فإن مجموع التكرارات لهذ التوزيع = ...

٦١) إذا كان الوسيط للقيم ك+١ ، ك +٢ ، ك+٥ ، ك+٤ ، ك + ٣ حيث ك عدد موجب هو ١٣فإن ك =.........

٦٢) إذا كان س =$\sqrt{٧}$ – $\sqrt{٢}$ ،ص =$\sqrt{٧}$ +$\sqrt{٢}$ فإن س – ص = ...

٦٣) ميل المستقيم المار بالنقطتين (٢ ، ٣)،(–١ ، ٥) =........

٦٤) م(٣ ، ٥) ، ب(١ ، ص) وميل $\overleftrightarrow{\text{م ب}}$ = –٢ فإن ص =........

٦٥) ميل المستقيم ص+٣ =٠ هو ....

٦٦) ميل محور السينات = ... بينما ميل محور الصادات..........

٦٧) إذا كان (–٥،١) يحقق العلاقة ٣س+ ك ص=٧ فإن ك=.......

٦٨) العلاقة ٣ س +٨ ص =٢٤ يمثلها مستقيم يقطع محور الصادات فى النقطة ....

قوانين الجبر

✓ المكعب

حجم المكعب = ل^{٣} ، مساحة وجه واحد = ل^{٢}

المساحة الجانبية = ٤ل^{٢} ، المساحة الكلية = ٦ل^{٢}

✓ الكرة

حجم الكرة = $\frac{٤}{٣}$ π نق^{٣}،

مساحة الكرة = ٤ π نق^{٢}

✓ الدائرة

مساحة الدائرة = π نق^{٢} ،محيط الدائرة = ٢ π نق

✓ متوازى المستطيلات (مستطيل – مربع)

الحجم = مساحة القاعدة × الارتفاع

المساحة الجانبية = محيط القاعدة × الارتفاع

المساحة الكلية =المساحة الجانبية+٢مساحة القاعدة

✓ الأسطوانة الدائرية القائمة (دائرة)

الحجم = مساحة القاعدة × الارتفاع

المساحة الجانبية = محيط الاعدة × الارتفاع

المساحة الكلية =المساحة الجانبية+٢مساحة القاعدة

✓ المستطيل

المساحة = الطول × العرض

المحيط = ٢ (الطول + العرض

✓ المربع

المساحة = طول الضلع × نفسه

المحيط = طول الضلع × ٤

---

١) إذا كانت س = [-4 ، 1] ، ص=]-1 ، 5[مثلهما على خط الاعداد ثم أوجد

(١) س ∪ ص   **(٢) س ∩ ص**

(٣) س – ص   **(٤) ص – س**

الحــل



(١) س ∪ ص = [-٤ ، ٥[

(٢) س ∩ ص =]-١ ، ١]

(٣) س – ص = [-٤ ، -١]

(٤) ص – س =]١ ، ٥[

إذا كان $س = \frac{٣}{\sqrt{٥} - \sqrt{٢}}$ ، $ص = \sqrt{٥} - \sqrt{٢}$

إثبت أن س ، ص كميتان مترافقتان ثم أوجد

قيمة المقدار $س^{٢} - ٢\ س\ ص + ص^{٢}$

الحـل

$$س = \frac{٣}{\sqrt{٥} - \sqrt{٢}} \times \frac{\sqrt{٥} + \sqrt{٢}}{\sqrt{٥} + \sqrt{٢}}$$

$$= \frac{٣(\sqrt{٥} + \sqrt{٢})}{٥ - ٢} = \sqrt{٥} + \sqrt{٢}$$

$س = \sqrt{٥} + \sqrt{٢}$ ، $ص = \sqrt{٥} - \sqrt{٢}$

س ، ص عددان مترافقان

$س^{٢} = (\sqrt{٥} + \sqrt{٢})^{٢} = ٥ + ٢\sqrt{١٠} + ٢ = ٧ + ٢\sqrt{١٠}$

$ص^{٢} = (\sqrt{٥} - \sqrt{٢})^{٢} = ٥ - ٢\sqrt{١٠} + ٢ = ٧ - ٢\sqrt{١٠}$

$س\ ص = (\sqrt{٥} + \sqrt{٢})(\sqrt{٥} - \sqrt{٢}) = ٥ - ٢ = ٣$

المقدار $س^{٢} - ٢س\ ص + ص^{٢} =$

$(٧ + ٢\sqrt{١٠}) - ٢\times(٣) + (٧ - ٢\sqrt{١٠}) = ٨$

إذا كانت $س = ٢\sqrt{٣} - \sqrt{٢}$ ، $ص = \sqrt{١٢} + \sqrt{٢}$

فأوجد قيمة $\frac{س + ص}{س\ ص + ٢}$

الحـل

$س + ص = (٢\sqrt{٣} - \sqrt{٢}) + (٢\sqrt{٣} + \sqrt{٢})$

$= ٤\sqrt{٣}$

$س\ ص = (٢\sqrt{٣} - \sqrt{٢})(٢\sqrt{٣} + \sqrt{٢}) = ١٢ - ٢ = ١٠$

$$\frac{س + ص}{س\ ص + ٢} = \frac{٤\sqrt{٣}}{١٠ + ٢} = \frac{\sqrt{٣}}{٣}$$

إذا $أ = \sqrt{٢} + ١$ ، $ب = \frac{١}{\sqrt{٢} + ١}$ فأوجد

قيمة $(أ - ب)^{٢}$

الحـل

$$ب = \frac{١}{\sqrt{٢} + ١} \times \frac{\sqrt{٢} - ١}{\sqrt{٢} - ١} = \sqrt{٢} - ١$$

$أ - ب = (\sqrt{٢} + ١) - (\sqrt{٢} - ١)$

$= \sqrt{٢} + ١ - \sqrt{٢} + ١ = ٢$

$(أ - ب)^{٢} = (٢)^{٢} = ٤$

- **ألا تحب أن تكون ممن يحبهم الله ؟ فأحبب نبيك وأهل بيته وبالوالدين إحساناً**
- **ألا تحب أن تكون ممن يقول يارب قال الله لبيك عبد سل تعطه؟ فأطب مطعمك تجب دعوتك وانتصف للناس من نفسك وخالق الناس بخلق حسن**
- **ألا تحب أن تكون ممن تستجاب دعوته وتتلألأ صحيفته نوراً يوم القيامة ؟ طهر قلبك وأكثر من قول "لاإله إلا الله وأستغفر الله لذنبى وللمؤمنين والمؤمنات" ولا تكن من الغافلين**

إذا كانت $\text{س} = \frac{5}{\sqrt{7} - \sqrt{2}}$ ، $\text{ص} = \frac{5}{\sqrt{7} + \sqrt{2}}$

فأوجد قيمة $\text{س}^2 \text{ص}^2$

الحل

$$\text{س} = \frac{5}{\sqrt{7} - \sqrt{2}} \times \frac{\sqrt{7} + \sqrt{2}}{\sqrt{7} + \sqrt{2}}$$

$$= \frac{5(\sqrt{7} + \sqrt{2})}{7 - 2}$$

$$\boxed{\text{س} = \sqrt{7} + \sqrt{2}}$$

$$\text{ص} = \frac{5}{\sqrt{7} + \sqrt{2}} \times \frac{\sqrt{7} - \sqrt{2}}{\sqrt{7} - \sqrt{2}}$$

$$= \frac{5(\sqrt{7} - \sqrt{2})}{7 - 2}$$

$$\boxed{\text{ص} = \sqrt{7} - \sqrt{2}}$$

$$\text{س}^2 = (\sqrt{7} + \sqrt{2})^2 = 7 + 2\sqrt{14} + 2 = 9 + 2\sqrt{14}$$

$$\text{ص}^2 = (\sqrt{7} - \sqrt{2})^2 = 7 - 2\sqrt{14} + 2 = 9 - 2\sqrt{14}$$

$$\text{س}^2 \text{ص}^2 = (9 + 2\sqrt{14})(9 - 2\sqrt{14})$$

$$= 81 - 56 = 25$$

<u>أوجد فى ح مجموعة الحل لكلا من المتباينات الاتية:-</u>

1) $2\text{س} + 3 > 11$

الحل

$2\text{س} > 11 - 3$

$2\text{س} > 8 \qquad \div 4$

$\text{س} > 4 \qquad$ م . ح $=]4 ، \infty[$

2) $3\text{س} + 1 > \text{س} + 13$

الحل

$3\text{س} - \text{س} > 13 - 1$

$2\text{س} > 12 \qquad \div 2$

$\text{س} > 6 \qquad$ م . ح $=]6 ، \infty[$

3) $3 < 2\text{س} + 1 \leq 11$

الحل

$3 - 1 < 2\text{س} \leq 11 - 1$

$2 < 2\text{س} \leq 10 \qquad \div 2$

$1 < \text{س} \leq 5 \qquad$ م . ح $=]1 ، 5]$

4) $\text{س} - 5 < 2\text{س} + 4 \leqslant \text{س} + 3$

الحل

$\text{س} - \text{س} - 5 < 2\text{س} - \text{س} + 4 \leqslant \text{س} - \text{س} + 3$

$-5 < \text{س} + 4 \leqslant 3$

$-5 - 4 < \text{س} \leqslant 3 - 4$

$-9 < \text{س} \leqslant -1 \qquad$ م . ح $=]-9 ، -1]$

أختصر لأبسط صورة :−

١) $\sqrt{75} - 2\sqrt{27} + 3\sqrt{\frac{1}{3}}$

الحل

$\sqrt{75} = 5\sqrt{3}$

$2\sqrt{27} = 2 \times 3\sqrt{3} = 6\sqrt{3}$

$3\sqrt{\frac{1}{3}} = 3 \times \frac{\sqrt{1}}{\sqrt{3}} \times \frac{\sqrt{3}}{\sqrt{3}} = \frac{3\sqrt{3}}{3} = \sqrt{3}$

المقدار $= 5\sqrt{3} - 6\sqrt{3} + \sqrt{3} =$ صفر

---

٢) $\sqrt{18} + \sqrt{54} - 3\sqrt{2} - \frac{1}{2}\sqrt{24}$

الحل

$\sqrt{18} = 3\sqrt{2}$

$\sqrt{54} = 3\sqrt{6}$

$\frac{1}{2}\sqrt{24} = \frac{1}{2} \times 2\sqrt{6} = \sqrt{6}$

المقدار $= 3\sqrt{2} + 3\sqrt{6} - 3\sqrt{2} - \sqrt{6}$

$= 2\sqrt{6}$

---

٣) $2\sqrt{18} + \sqrt{50} + \frac{1}{3}\sqrt{162}$

الحل

$2\sqrt{18} = 2 \times 3\sqrt{2} = 6\sqrt{2}$

$\sqrt{50} = 5\sqrt{2}$

$\frac{1}{3}\sqrt{162} = \frac{1}{3} \times 9\sqrt{2} = 3\sqrt{2}$

المقدار $= 6\sqrt{2} + 5\sqrt{2} + 3\sqrt{2} = 14\sqrt{2}$

---

٤) $\sqrt[3]{128} + \sqrt[3]{16} - 2\sqrt[3]{54}$

الحل

$\sqrt[3]{128} = 4\sqrt[3]{2}$

$\sqrt[3]{16} = 2\sqrt[3]{2}$

$2\sqrt[3]{54} = 2 \times 3\sqrt[3]{2} = 6\sqrt[3]{2}$

المقدار $= 4\sqrt[3]{2} + 2\sqrt[3]{2} - 6\sqrt[3]{2} = 0$

---

٥) $\sqrt[3]{54} + 4\sqrt[3]{\frac{1}{4}} - \sqrt{-2}$

الحل

$\sqrt[3]{54} = 3\sqrt[3]{2}$

$4\sqrt[3]{\frac{1}{4}} = 4 \times \frac{\sqrt[3]{1}}{\sqrt[3]{4}} \times \frac{\sqrt[3]{2}}{\sqrt[3]{2}} = 2\sqrt[3]{2}$

المقدار $= 3\sqrt[3]{2} + 2\sqrt[3]{2} + \sqrt[3]{2} = 6\sqrt[3]{2}$

✓ **اسطوانة دائرية قائمة ارتفاعها يساوى طول نصف قطرها وحجمها ٢٧ π سم^{٣} أحسب مساحتها الجانبية.**

الحل

حجم الاسطوانة = مساحة القاعدة × الارتفاع

٢٧π = π نق^{٢} × ع

نق^{٢} × ع = ٢٧ ∵ نق = ع

نق^{٣} = ٢٧ ⇐ نق = $\sqrt[٣]{٢٧}$ = ٣ سم

المساحة الجانبية = محيط القاعدة × الارتفاع

= ٢π نق × ع

= ٢π × ٣ × ٣ = ١٨π سم^{٢}

✓ **اسطوانةدائريةقائمةحجمها ٩٠π سم^{٣} وارتفاعها ١٠سم فأوجد طول قطرها .**

الحل

حجم الاسطوانة = π نق^{٢} × ع

π نق^{٢} × ع = ٩٠ π

π نق^{٢} × ١٠ = ٩٠ π

نق^{٢} = ٩ ⇐ نق = $\sqrt{٩}$ = ٣سم

طول القطر = ٢ × ٣ = ٦سم

✓ **مكعب مساحة أحد أوجهه ٣٦ سم^{٢} احسب حجمه.**

الحل

مساحة الوجه الواحد = ل^{٢}

ل^{٢} = ٣٦ ⇐ ل = $\sqrt{٣٦}$ = ٦سم

حجم المكعب = ل^{٣} = (٦)^{٣} = ٢١٦ سم^{٣}

✓ كرة حجمها $\frac{٩٩٠٠٠}{٧}$ سم^{٣} . احسب طول نصف قطرها ($\pi = \frac{٢٢}{٧}$)

الحل

حجم الكرة = $\frac{٤}{٣}\pi$ نق^{٣}

$\frac{٤}{٣}\pi$ نق^{٣} = $\frac{٩٩٠٠٠}{٧}$

$\frac{٤}{٣}$ × $\frac{٢٢}{٧}$ × نق^{٣} = $\frac{٩٩٠٠٠}{٧}$

$\frac{٨٨}{٢١}$ نق^{٣} = $\frac{٩٩٠٠٠}{٧}$

$\frac{٢١}{٨٨}$ × $\frac{٨٨}{٢١}$ نق^{٣} = $\frac{٩٩٠٠٠}{٧}$ × $\frac{٢١}{٨٨}$

نق^{٣} = ٣٣٧٥ ⇐ نق = $\sqrt[٣]{٣٣٥٧}$ = ١٥سم

✓ اثبت أن النقط أ(1 ، 3) ،ب (−١،−١)، ج (0، 1) تقع على استقامة واحدة.

الحل

ميل $\overleftrightarrow{أب}$ = $\frac{-١ - ٣}{-١ - ١}$ = $\frac{-٤}{-٢}$ = ٢

ميل $\overleftrightarrow{ب ج}$ = $\frac{-١ - ١}{-١ - ٠}$ = $\frac{-٢}{-١}$ = ٢

∵ ميل $\overleftrightarrow{أب}$ = ميل $\overleftrightarrow{ب ج}$ ، ب نقطة مشتركة

∴ أ ، ب ، ج تقع على استقامة واحدة

✓ أوجد قيمة ص حيث المستقيم المار بالنقطتين (6،2) ، (٣ ،−٢ص) موازياً محور السينات.

الحل

∵ المستقيم // محور السينات

∴ $ص_١ = ص_٢$

−٢ص = ٢ ⇐ ص = −١

✓ أوجد قيمة س التى تجعل المستقيم المار بالنقطتين (٣س،٢)،(9 ، 1)موازياً لمحور الصادات

الحل

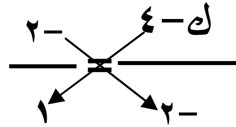
∵ المسقيم //محور الصادات

∴ $س_١ = س_٢$ ∴ ٣س = ٩ ⇐ س = ٣

✓ إذا كان ميل المستقيم المار بالنقطتين(3 ، 4) ، (١ ، ك) يساوى −٢ فأوجد قيمة ك

الحل

ميل المستقيم = $\frac{ك-٤}{١ - ٣}$



ك − ٤ = ٤ ⇐ ك = ٤ +٤ = ٨

✓ إذا كان(−3،2) يحقق العلاقة٣س+أص=١ فأوجد قيمة أ

الحل

∵(−3،2) يحقق العلاقة٣س+أص=١

∴ ٣ × −٣ + أ × ٢ = ١

∴ −٩ + ٢ أ = ١

∴ ٢ أ = ١ + ٩ ⇐ ٢أ=١٠ ⇐ أ=٥

مع أطيب الأماني بالنجاح والتفوق

✓ إذا كان(ك، ٢ ك)يحقق العلاقة س+٢ص=١٥

فأوجد قيمة ك.

الحـل

∵(ك، ٢ ك)يحقق العلاقة س+٢ص=١٥

∴ ك+٢×٢ك=١٥

ك+٤ك=١٥ ⇐ ٥ك=١٥ ⇐ ك=٣

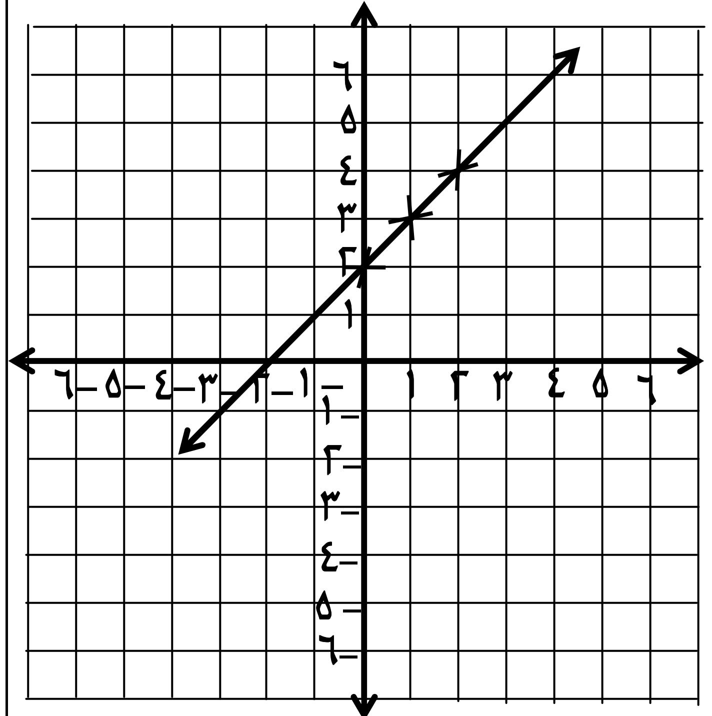
✓ مثل العلاقة الخطية ص = س+٢ بيانياً

الحـل

نفرض س= ٠ ص = ٠+٢ = ٢

س=١ ص = ١+٢ = ٣

س=٢ ص = ٢+٢ = ٤



✓ أوجد مجموعة الحل للمعادلات الاتية فى ح ومثل الحل على خط الأعداد.

١) $\sqrt{3}$ س + ١=٤

الحـل

$\sqrt{3}$ س =٤−١ ⇐ $\sqrt{3}$ س = ٣

$$س = \frac{3}{\sqrt{3}} \times \frac{\sqrt{3}}{\sqrt{3}} = \frac{3\sqrt{3}}{3} = \sqrt{3}$$

م . ح ={ $\sqrt{3}$ }

$$طول الوتر = \frac{3+1}{2} = ٢ سم$$

$$طول الضلع = \frac{3-1}{2} = ١سم$$



---

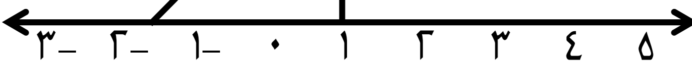
٢) س +$\sqrt{7}$ = ١

الحـل

س = ١− $\sqrt{7}$ ∴ م. ح ={١− $\sqrt{7}$ }

$$طول الوتر = \frac{7+1}{2} = ٤سم$$

$$طول الضلع = \frac{7-1}{2} = ٣سم$$



✓ أوجد الوسط الحسابى للتوزيع التكرارى الآتى

المجموعات	-٥	-١٥	-٢٥	-٣٥	-٤٥	المجموع
التكرار	٤	٥	٦	٣	٢	٢٠

الحــل

المجموعة	التكرار (ك)	(م)	م × ك
-٥	٤	١٠	٤٠
-١٥	٥	٢٠	١٠٠
-٢٥	٦	٣٠	١٨٠
-٣٥	٣	٤٠	١٢٠
-٤٥	٢	٥٠	١٠٠
المجموع	٢٠		٥٤٠

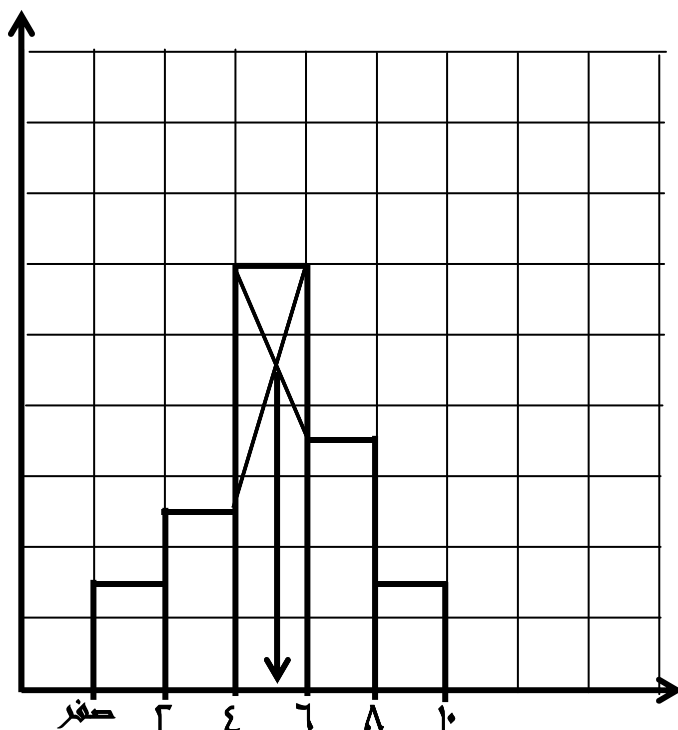
الوسط الحسابى $= \frac{\text{مجـ م × ك}}{\text{مجـ ك}} = \frac{٥٤٠}{٢٠} = ٢٧$

✓ من بيانات الجدول الاتى عين المنوال

المجموعات	-٠	-٢	-٤	-٦	-٨	المجموع
التكرر	٣	٥	١٣	٧	٣	٣٠

الحــل

المنوال = ٥,٢ تقريباً



✓ الجدول التالى يوضح التوزيع التكرارى لأوزان ٢٠ طفلاً :-

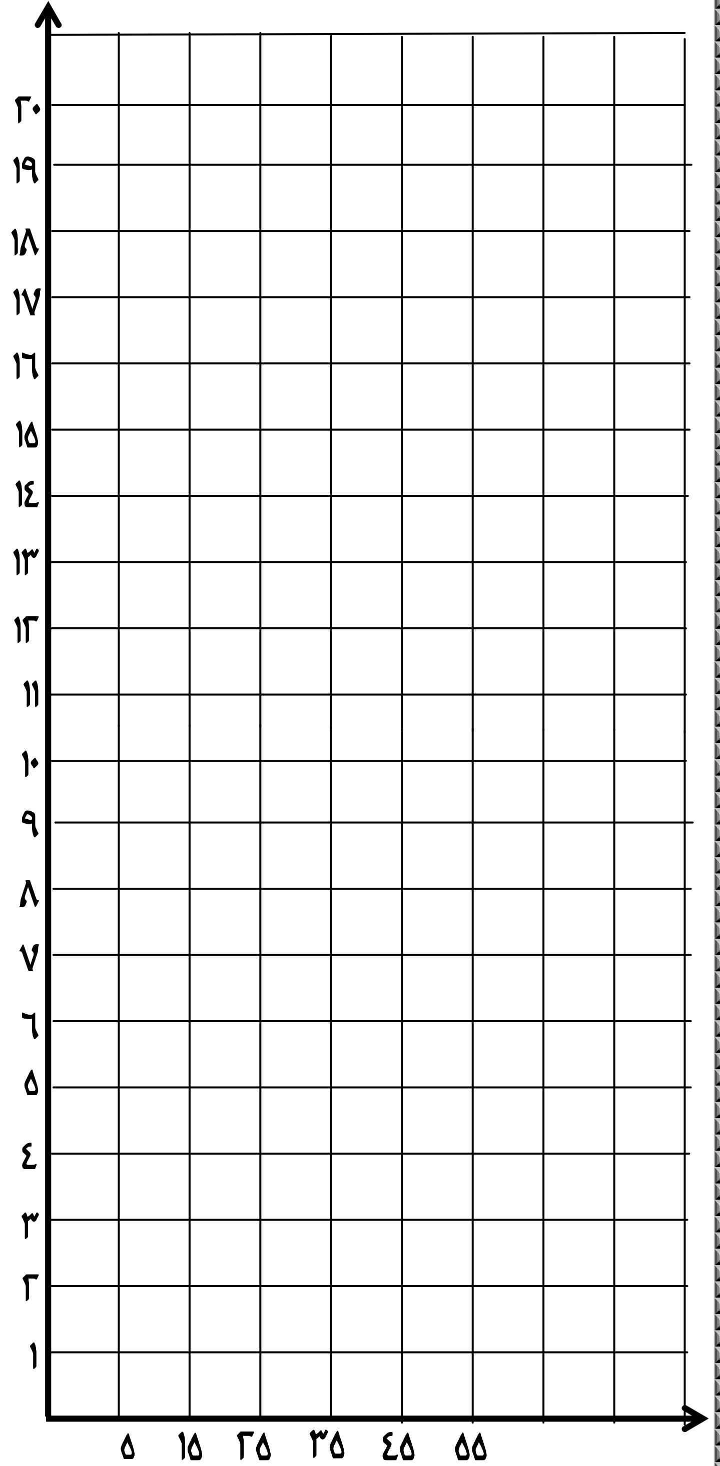
المجموعات	-٥	-١٥	-٢٥	-٣٥	-٤٥	المجموع
التكرار	٣	٤	٧	٤	٢	٢٠

أوجد الوزن الوسيط بأستخدام المنحنى التكرارى المتجمع الصاعد.

الحــل

الحدود العليا للمجموعات	التكرار المتجمع الصاعد
أقل من ٥	صفر
أقل من ١٥	٣
أقل من ٢٥	٧
أقل من ٣٥	١٤
أقل من٤٥	١٨
أقل من ٥٥	٢٠

مذكرات



ترتيب الوسيط = $\frac{\text{مجـ ك}}{٢}$ = ١٠

الوسيط من الرسم =

المراجعة النهائية

السؤال الأول

أكمل ما يأتي :

① $\sqrt[3]{٨} =$ ٢

② $\sqrt[3]{٣\frac{٣}{٨}} = \sqrt[3]{\frac{٢٧}{٨}} = \frac{٣}{٢}$

③ إذا كان $س^٣ = ٨$ فإن س = ٢

④ $\sqrt[3]{٢٧} = \sqrt{٩}$

⑤ $\sqrt[3]{١٢٥} = \sqrt{٩} + ٢$

⑥ المعكوس الجمعي للعدد $\sqrt[3]{-١٢٥}$ = -٥

⑦ $ن \cup نَ =$ ح ، $ن \cap نَ = \emptyset$

⑧ مجموعة حل المعادلة $س^٢ - ٤ = ٠$ في ح هي $\{\pm ٢\}$

⑨ مجموعة حل المعادلة $س^٢ + ٤ = ٠$ في ح هي $\emptyset$

⑩ إذا كان $س < \sqrt{٢٧} < س + ١$ ، س ∈ ص فإن س = ٥

⑪ مجموعة حل المعادلة $س^٢ - ٣ =$ صفر في ح هي $\{\pm\sqrt{٣}\}$

⑫ مجموعة حل المعادلة $س^٢ + ٢٥ = ٠$ في ح هي $\emptyset$

⑬ $[٢ ، ٥] - \{٢ ، ٥\} =]٢ ، ٥[$

⑭ $]-١ ، ٧] - \{-٢ ، ٧\} =]-١ ، ٧[$

⑮ $]-٢ ، ٥] \cup [-٢ ، ٥] = [-٢ ، ٥]$

⑯ $]-\infty ، ٧] \cup [٣ ، \infty[=$ ح

⑰ $ح_- \cap]-\infty ، ٣] =]-\infty ، ٠[$

⑱ $]٢ ، ٧] \cap \{٢ ، ٧\} = \emptyset$

⑲ $]-٢ ، \infty[-]٢ ، \infty[=]-٢ ، ٢]$

⑳ $\frac{٣}{\sqrt{٦}} = \frac{\sqrt{٦}}{٢}$

$\frac{٣}{\sqrt{٦}} \times \frac{\sqrt{٦}}{\sqrt{٦}} = \frac{٣\sqrt{٦}}{٦}$

㉑ إذا كانت: $س = \sqrt{٢} - ١$ ، $ص = \sqrt{٢} + ١$

فإن س ص = ١

$(\sqrt{٢} - ١)(\sqrt{٢} + ١) = ٢ - ١ = ١$

㉒ المعكوس الضربي للعدد $\frac{\sqrt{٢}}{٦}$ هو $٣\sqrt{٢}$

$\frac{٦}{\sqrt{٢}} \times \frac{\sqrt{٢}}{\sqrt{٢}} = ٣\sqrt{٢}$

㉓ العدد $١ - \sqrt{٢}$ مرافقه هو $١ - \sqrt{٢}$

㉔ مجموعة حل المتباينة : $٢ < س + ١ < ٥$ في ح هي $]١ ، ٤[$

㉕ مجموعة حل المتباينة : $- س > ٢$ في ح هي $]-\infty ، -٢[$

㉖ إذا كانت $س \in [١ ، ٢٥]$ فإن $\sqrt{س} \in [١ ، ٥]$

㉗ $\sqrt{٨} + \sqrt{٣٢} = ٢\sqrt{٢} + ٤\sqrt{٢} = ٦\sqrt{٢}$

㉘ إذا كانت $س \in [-٣ ، ٤]$ فإن $س^٢ \in [٠ ، ١٦]$

㉙ المعكوس الضربي للعدد $\frac{\sqrt{٥}}{١٠}$ هو $\frac{١٠}{\sqrt{٥}} \times \frac{\sqrt{٥}}{\sqrt{٥}} = ٢\sqrt{٥}$

㉚ المقدار: $\frac{\sqrt{٢٥ - ٩}}{\sqrt{٢٥} - \sqrt{٩}} = \frac{\sqrt{١٦}}{٥ - ٣} = \frac{٤}{٢} = ٢$

㉛ مساحة سطح الكرة التي طول قطرها ١٤ سم يساوي .....

الحل مساحة الكرة $= ٤ \pi نق^٢$

$= ٤ \times \frac{٢٢}{٧} \times (٧)^٢ = ٦١٦$ سم^٢

㉜ إذا كان حجم كرة $= \frac{٩}{٢} \pi$ سم^٣ فإن طول قطرها ٣ سم

الحل حجم الكرة $= \frac{٩}{٢} \pi$

$\frac{٤}{٣} \pi نق^٣ = \frac{٩}{٢} \pi \times \frac{٣}{٤}$

$نق^٣ = \frac{٢٧}{٨}$ ⟵ $نق = \frac{٣}{٢}$ سم

㉝ طول نصف قطر الكرة التي حجمها $\frac{٤}{٣} \pi$ سم^٣ = ...

الحل حجم الكرة $= \frac{٤}{٣} \pi$

$\frac{٤}{٣} \pi نق^٣ = \frac{٤}{٣} \pi \times \frac{٣}{٤}$

$نق^٣ = ١$ ⟵ $نق = ١$ سم

㉞ حجم الكرة التي طول نصف قطرها ٣ سم = ٣٦π سم^٣

الحل حجم الكرة $= \frac{٤}{٣} \pi نق^٣$

$= \frac{٤}{٣} \pi \times ٢٧ = ٣٦ \pi$

٣٥ مكعب طول حرفه ٣ سم فإن مساحته الكلية = ... سم^{٢}

الحل: المساحة الكلية = ٦ ل^{٢} = ٦ × (٣)^{٢} = ٥٤ سم^{٢}

٣٦ حجم متوازي مستطيلات أبعاده $\sqrt{٢}$، $\sqrt{٥}$، $\sqrt{١٠}$ = ... سم^{٣}

الحل: الحجم = الطول × العرض × الإرتفاع
= $\sqrt{٢}$ × $\sqrt{٥}$ × $\sqrt{١٠}$ = $\sqrt{١٠٠}$ = ١٠

٣٧ مكعب حجمه ٦٤ سم^{٣} فإن طول حرفه = ... سم

الحل: حجم المكعب = ٦٤
ل^{٣} = ٦٤ ⟸ ل = ٤

٣٨ أسطوانة دائرية قائمة حجمها ٥٠٠ π سم^{٣} وطول نصف قطرها ٥ سم فإن ارتفاعها = ... سم

الحل: π نق^{٢} ع = ٥٠٠π
٢٥ ع = ٥٠٠ ⟸ ع = ٢٠

٣٩ إذا كان (٣ ، ٢) يحقق العلاقة ك س − ص = ١٠ فإن ك = ...

الحل: ٣ك − ٢ = ١٠
٣ك = ١٢ ⟸ ك = ٤

٤٠ إذا كان (ك ، ٢) يحقق العلاقة س + ص = ٥ فإن ك = ...

الحل: ك + ٢ = ٥ ⟸ ك = ٣

٤١ إذا كان (٢أ ، أ) يحقق العلاقة ٢س − ص = ١٥ فإن أ = ...

الحل: ٤أ − أ = ١٥ ⟸ ٣أ = ١٥ ⟸ أ = ٥

٤٢ العلاقة س = ٣ يمثلها بيانيا مستقيم يوازي محور الصادات

٤٣ المستقيم الممثل للعلاقة ٢س + ص = ٤ يقطع محور السينات في (٢ ، ٠)

ص = ٠
٢س = ٤
س = ٢

٤٤ ميل أي مستقيم يوازي محور السينات = صفر

٤٥ ميل أي مستقيم يوازي محور الصادات غير معرف

٤٦ إذا كان أ ، ب ، جـ على استقامة واحدة فإن ميل $\overleftrightarrow{أب}$ = ميل $\overleftrightarrow{ب جـ}$

٤٧ إذا كان المستقيم المار بالنقطتين (م ، ٢) ، (٣ ، ٦) يوازي محور الصادات فإن م = ٣

٤٨ ميل المستقيم المار بالنقطتين (−٢ ، ٤) ، (١ ، ٢) = ...

الحل: م = $\frac{٢ - ٤}{١ + ٢}$ = $\frac{-٢}{٣}$

٤٩ ميل المستقيم العمودي على محور الصادات = صفر

٥٠ المستقيم س = ٩ يوازي محور الصادات

٥١ إذا كان المستقيم المار بالنقطتين (م ، ٤) ، (٦ ، ٧) ميله = ٣ فإن م = ...

الحل: $\frac{٧ - ٤}{٦ - م}$ = ٣ ⟸ $\frac{٣}{٦ - م}$ = ٣
١٨ − ٣م = ٣ ⟸ −٣م = −١٥ ⟸ م = ٥

٥٢ المجموعة التي حدها الأدنى = ٨ وحدها الأعلى = ١٢ يكون مركزها = $\frac{٨ + ١٢}{٢}$ = ١٠

٥٣ مجموعة مركزها ١٥ وحدها الأدنى ٥ فإن حدها الأعلى ٢٥

الحل: م = ١٥ ⟸ $\frac{٥ + س}{٢}$ = ١٥
⟸ س = ٣٠ − ٥ = ٢٥

٥٤ الوسط الحسابي لمجموعة القيم ١٠ ، ٥ ، ٣ ، ٢ = ...

الوسط الحسابي = $\frac{١٠ + ٥ + ٣ + ٢}{٤}$ = $\frac{٢٠}{٤}$ = ٥

٥٥ الوسيط لمجموعة القيم ١٠، ٥، ٨، ٢، ٦ هو ٦

٥٦ المنوال هو القيمة الأكثر شيوعاً في المجموعة

٥٧ المنوال لمجموعة القيم ٣ ، ٥ ، ٣ ، ٧ ، ٢ هو ٣

٥٨ نقطة تقاطع المنحنيين الصاعد والنازل تعين الوسيط على محور المجموعات

٥٩ إذا كان ترتيب الوسيط هو الرابع فإن عدد هذه القيم = ٧

٦٠ مجموع الجذرين التربيعيين للعدد ١٦ = صفر

٦١ مجموعة حل المعادلة $\sqrt{٢}$ س − ١ = ٣ في ح هي {٢$\sqrt{٢}$}

الحل: $\sqrt{٢}$ س = ٤ ⟸ س = $\frac{٤}{\sqrt{٢}}$ = $\frac{٤\sqrt{٢}}{٢}$ = ٢$\sqrt{٢}$

٦٢ مكعب طول حرفه ٢ل سم فإن حجمه = ٨ل^{٣} سم^{٣}

٦٣ المربع الذي طول ضلعه $\sqrt{٥}$ سم تكون مساحة سطحه = ٥ سم^{٢}

٦٤ ١٢$\sqrt{\frac{١}{٢}}$ = ١٢ × $\frac{\sqrt{٢}}{٢}$ = ٦$\sqrt{٢}$

٦٥ إذا كانت س = $\sqrt[٣]{٣}$ + ١ ، ص = $\sqrt[٣]{٣}$ − ١
فإن (س + ص)^{٣} = ($\sqrt[٣]{٣}$ + ١ + $\sqrt[٣]{٣}$ − ١)^{٣} = ($\sqrt[٣]{٣}$)^{٣} = ٣

السؤال الثاني: اختر الإجابة الصحيحة من بين الإجابات المعطاة

① العدد غير النسبى المحصور بين ٣ ، ٤ هو........ (أ) $\sqrt{٨}$ (ب) ٣,٥ (ج) $\sqrt{١٦}$ (د) $\sqrt{١٠}$

② إذا كان : س < $\sqrt{٥}$ < س + ١ حيث س ∈ ص فإن : س = ... (أ) ١ (ب) ٢ (ج) ٣ (د) ٤

③ مجموعة الاعداد الحقيقية ح = (أ) $ح_+ \cup ح$ (ب)]∞ ، ٠[(ج) [-∞ ، ٠[(د) [-∞ ، ∞]

④ مجموعة حل المعادلة س^٢ − ٤ = ٠ في ح هي .... (أ) {٢} (ب) {−٢} (ج) {٢ ، −٢} (د) ∅

⑤ مجموعة حل المعادلة س^٢ + ٤ = ٠ في ح هي .... (أ) {٢} (ب) {−٢} (ج) {٢ ، −٢} (د) ∅

⑥ مجموعة حل المعادلة س^٣ + ٩ = ٨ في ح هي .... (أ) {١} (ب) {±١} (ج) {−١} (د) ∅

⑦ $\sqrt{١٠}$ .... ن̄ (أ) ∈ (ب) ∉ (ج) ⊂ (د) ⊄

⑧ ن ∩ ن̄ = (أ) $ح_+$ (ب) ح (ج) ص (د) ∅

⑨ العدد غير النسبى فى الاعداد التالية هو .... (أ) $\sqrt[٣]{\frac{٨}{٢٧}}$ (ب) ٣,٥ (ج) $\sqrt{٥}$ (د) $-\sqrt{١٦}$

⑩ العدد غير النسبى فى الاعداد التالية هو (أ) $\sqrt[٣]{٢٧}$ (ب) $\frac{٣}{٥}$ (ج) π (د) $-\sqrt{١٦}$

⑪ ن ∪ ن̄ = (أ) $ح_+$ (ب) ∅ (ج) ح (د) ص

⑫ $ح_+ \cup ح_-$ = (أ) ح (ب) ∅ (ج) $ح^*$ (د) ن̄

⑬ مجموعة حل المعادلة س^٢ − ٣ = صفر في ح هي .... (أ) {٣} (ب) {±$\sqrt{٣}$} (ج) {٣ ، −٣} (د) ∅

⑭ { س : س ∈ ح ، س < ٠ } (أ) ح (ب) $ح_+$ (ج) $ح^*$ (د) $ح_-$

⑮ إذا كان س < $\sqrt[٣]{٧٢}$ < س + ١ ، س ∈ ص فإن س = ... (أ) ٣ (ب) ٤ (ج) ٥ (د) ٦

⑯]-٣ ، ٧] − {-٣ ، ٧} = ... (أ)]-٣ ، ٧] (ب) [-٣ ، ٧[(ج) [-٣ ، ٧] (د) (٠ ، ٠)

⑰ [-٣ ، ٥[∩]٠ ، ٣] = ... (أ)]٠ ، ٣[(ب)]٠ ، ٣] (ج) [-٣ ، ٠] (د) [٣ ، ٥]

⑱ [-٣ ، ٤[∩]٢ ، ٦] = ... (أ)]-٣ ، ٢[(ب)]-٣ ، ٦[(ج) [-٣ ، ٦[(د)]٢ ، ٤[

⑲ $\frac{١}{٢}\sqrt{٤٨}$ = ٢ × .... (أ) $\sqrt{٣}$ (ب) $\sqrt{١٢}$ (ج) $\sqrt{٩٦}$ (د) $\sqrt{١٩٢}$

⑳ المعكوس الضربي للعدد $\sqrt{٥}$ هو .... (أ) $-\sqrt{٥}$ (ب) $\frac{-١}{\sqrt{٥}}$ (ج) $\frac{\sqrt{٥}}{٥}$ (د) $\frac{٥}{\sqrt{٥}}$

٢١) $\sqrt{16} - \sqrt{64}$ = ...
أ) ٤ ب) ١٢ جـ) صفر د) ± ٤

٢٢) المعكوس الضربي للعدد $\frac{\sqrt{2}}{6}$ هو ....
أ) $6\sqrt{2}$ ب) $2\sqrt{6}$ جـ) $3\sqrt{2}$ د) ٣

٢٣) $\sqrt{6} + \sqrt{6}$ = ...
أ) ٦ ب) $\sqrt{24}$ جـ) $3\sqrt{2}$ د) $\sqrt{40}$

٢٤) $(\sqrt{7}+\sqrt{3})(\sqrt{7}-\sqrt{3})$ = ...
أ) ٥٨ ب) ١٠ جـ) ٤٠ د) ٤

٢٥) إذا كان حجم كرة يساوى $\frac{9}{16}\pi$ سم³ فإن طول نصف قطرها = ... سم
أ) 3π ب) ٣ جـ) $\frac{3}{4}$ د) $\frac{4}{3}$

٢٦) مكعب حجمه ١٢٥ سم³ فإن مساحته الكلية = ... سم²
أ) ٢٥ ب) ٥٠ جـ) ١٢٥ د) ١٥٠

٢٧) أسطوانة دائرية قائمة حجمها 90π سم³ وارتفاعها ١٠ سم فإن طول قطر قاعدتها يساوى ... سم
أ) ٣ ب) ٤,٥ جـ) ٦ د) ٩

٢٨) إذا كان طول نصف قطر كرة ٣سم فإن حجمها = ... سم³
أ) 4π ب) 9π جـ) 27π د) 36π

٢٩) مكعب حجمه ٦٤ سم³ فإن طول حرفه = ... سم
أ) ٨ ب) ٣٢ جـ) ٤ د) ٦

٣٠) مجموعة حل المتباينة ٣ ≤ س + ٢ < ٥ فى ح هى ....
أ)]١ ، ٣] ب) [١ ، ٣[جـ)]١ ، ٣[د) [١ ، ٣]

٣١) مجموعة حل المتباينة ٣س > ١٢ فى ح هى .....
أ) [٤ ، ∞] ب) [٣ ، ١٢] جـ)]٤ ، ∞] د) [٣ ، ∞]

٣٢) المستقيم المار بالنقطتين (-٣ ، ١) ، (٢ ، ٥) ميله يساوى ....
أ) ٦ ب) $\frac{5}{4}$ جـ) $\frac{4}{5}$ د) $\frac{15}{6}$

٣٣) ميل أى مستقيم يوازى محور السينات = ...
أ) موجب ب) سالب جـ) صفر د) غير معرف

٣٤) إذا كان (أ ، أ) يحقق العلاقة ٢س + ص = ٦ فإن أ = ...
أ) ١ ب) ٢ جـ) ٣ د) ٤

٣٥) إى من الأزواج المرتبة الآتية يحقق العلاقة ٢س + ص = ٥
أ) (-١ ، ٣) ب) (١ ، ٣) جـ) (٣ ، ١) د) (٢ ، ٢)

٣٦) الوسيط لمجموعة القيم ١٥ ، ٢٢ ، ٩ ، ١١ ، ٣٣ هو........
أ) ٩ ب) ١٥ جـ) ١٨ د) ٩٠

٣٧) المجموعة التى حدها الأدنى = ٥ وحدها الأعلى = ١٥ يكون مركزها .....
أ) ٥ ب) ١٠ جـ) ١٥ د) ٢٠

٣٨) الوسط الحسابى لمجموعة القيم ٤ ، ٨ ، ٩ هو........
أ) ٤ ب) ٨ جـ) ٩ د) ٧

٣٩) إذا كان ترتيب الوسيط لمجموعة قيم هو الرابع فإن عدد هذه القيم يساوى :
أ) ٣ ب) ٥ جـ) ٧ د) ٩

٤٠) إذا كان المنوال لمجموعة القيم ٨ ، ٣ - س ، ٧ ، ٥ هو ٧ فإن س = ...
أ) -٤ ب) ٤ جـ) ٥ د) ٧

السؤال الثالث: الأسئلة المقالية

① إذا كانت $\text{س} = [-٢ ، ٣]$ ، $\text{ص} = [٣ ، ٥[$

مستعينا بخط الأعداد أوجد كلا مما يأتي :-

① $\text{س} \cap \text{ص}$ ② $\text{س} \cup \text{ص}$ ③ $\text{س} - \text{ص}$

الحل



① $\text{س} \cap \text{ص} = \{٣\}$

② $\text{س} \cup \text{ص} = [-٢ ، ٥[$

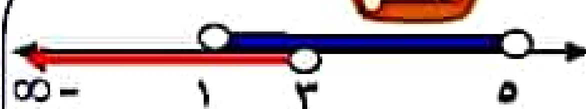
③ $\text{س} - \text{ص} = [-٢ ، ٣[$

② إذا كانت $\text{س} =]١ ، ٥[$ ، $\text{ص} =]-\infty ، ٣]$

مستعينا بخط الأعداد أوجد كلا مما يأتي :-

① $\text{س} \cap \text{ص}$ ② $\text{س} \cup \text{ص}$ ③ $\text{س} - \text{ص}$

الحل



① $\text{س} \cap \text{ص} =]١ ، ٣]$

② $\text{س} \cup \text{ص} =]-\infty ، ٥[$

③ $\text{س} - \text{ص} =]٣ ، ٥[$

③ إختصر لأبسط صورة:

① $\sqrt{٥٠} - \sqrt{١٨} + ٤\sqrt{\frac{١}{٢}}$

② $\sqrt[٣]{١٢٨} + \sqrt[٣]{١٦} - ٢\sqrt[٣]{٥٤}$

الحل

$\sqrt{٥٠} - \sqrt{١٨} + ٤\sqrt{\frac{١}{٢}} = ٥\sqrt{٢} - ٣\sqrt{٢} + ٤ \times \frac{\sqrt{٢}}{٢}$

$= ٥\sqrt{٢} - ٣\sqrt{٢} + ٢\sqrt{٢}$

$= ٤\sqrt{٢}$

$\sqrt[٣]{١٢٨} + \sqrt[٣]{١٦} - ٢\sqrt[٣]{٥٤}$

$= ٤\sqrt[٣]{٢} + ٢\sqrt[٣]{٢} - ٢ \times ٣\sqrt[٣]{٢}$

$= ٤\sqrt[٣]{٢} + ٢\sqrt[٣]{٢} - ٦\sqrt[٣]{٢}$

$=$ صفر

④ إختصر لأبسط صورة:

① $٢\sqrt{٥} + ٦\sqrt{\frac{١}{٣}} - \sqrt{١٢} - ٥\sqrt{\frac{١}{٥}}$

② $٤\sqrt[٣]{\frac{١}{٤}} - \sqrt{١٢} + \sqrt{٤٨} + \sqrt[٣]{-١٦}$

الحل

① $٢\sqrt{٥} + ٦\sqrt{\frac{١}{٣}} - \sqrt{١٢} - ٥\sqrt{\frac{١}{٥}}$

$\equiv ٢\sqrt{٥} + ٦ \times \frac{\sqrt{٣}}{٣} - ٢\sqrt{٣} - ٥ \times \frac{\sqrt{٥}}{٥}$

$= ٢\sqrt{٥} + ٢\sqrt{٣} - ٢\sqrt{٣} - \sqrt{٥} = \sqrt{٥}$

② $٤\sqrt[٣]{\frac{١}{٤}} - \sqrt{١٢} + \sqrt{٤٨} + \sqrt[٣]{-١٦}$

$٤ \times \frac{\sqrt[٣]{٢}}{٢} - ٢\sqrt{٣} + ٤\sqrt{٣} - ٢\sqrt[٣]{٢} = ٢\sqrt{٣}$

⑤ إذا كانت $\text{س} = \sqrt{٣} - ١$ ، $\text{ص} = \frac{٢}{\sqrt{٣} - ١}$

اثبت أن س ، ص مترافقان

ثم أوجد قيمة $\frac{\text{س} + \text{ص}}{\text{س ص}}$

الحل

$\text{ص} = \frac{٢}{\sqrt{٣} - ١} \times \frac{\sqrt{٣} + ١}{\sqrt{٣} + ١} = \frac{٢(\sqrt{٣} + ١)}{٢}$

$\text{ص} = \sqrt{٣} + ١$

∴ س ، ص مترافقان

$\text{س} + \text{ص} = \sqrt{٣} - ١ + \sqrt{٣} + ١ = ٢\sqrt{٣}$

$\text{س ص} = (\sqrt{٣} + ١)(\sqrt{٣} + ١) = ٣ - ١ = ٢$

$\frac{\text{س} + \text{ص}}{\text{س ص}} = \frac{٢\sqrt{٣}}{٢} = \sqrt{٣}$

⑥
إذا كانت س = $\sqrt{٧} + \sqrt{٥}$ ، ص = $\frac{٢}{س}$

أوجد قيمة س^{٢} − ٢ س ص + ص^{٢}

الحل

ص = $\frac{٢}{س}$ = $\frac{٢}{\sqrt{٧}+\sqrt{٥}} \times \frac{\sqrt{٧}-\sqrt{٥}}{\sqrt{٧}-\sqrt{٥}}$

= $\frac{٢(\sqrt{٧}-\sqrt{٥})}{٧-٥} = \sqrt{٧} - \sqrt{٥}$

س^{٢} − ٢ س ص + ص^{٢} = (س − ص)^{٢}

= $(\sqrt{٧}+\sqrt{٥}-\sqrt{٧}+\sqrt{٥})^{٢}$

= $(٢\sqrt{٥})^{٢}$ = ٤ × ٥ = ٢٠

⑦
مكعب حجمه $٣\sqrt{٣}$ سم^{٣}

أوجد مساحته الكلية

الحل

حجم المكعب = $٣\sqrt{٣}$ ، $٣ = \sqrt{٣} \times \sqrt{٣}$

ل^{٣} = $٣\sqrt{٣} = (\sqrt{٣})^{٣}$ ⟸ ل = $\sqrt{٣}$

المساحة الكلية = ٦ل^{٢} = ٦ × $(\sqrt{٣})^{٢}$

= ٦ × ٩ = ٥٤ سم^{٢}

⑧
اسطوانة دائرية قائمة ارتفاعها ١٠ سم وطول قطر قاعدتها ١٤ سم أوجد حجمها

الحل

نق = ٧

الحجم = π نق^{٢} ع

= $\frac{٢٢}{٧}$ × (٧)^{٢} × ١٠ = ١٥٤٠ سم^{٣}

⑨
اسطوانة دائرية قائمة طول نصف قطر قاعدتها $٤\sqrt{٢}$ سم و ارتفاعها ٩ سم أوجد حجمها بدلالة π

الحل

الحجم = π نق^{٢} ع

= π × $(٤\sqrt{٢})^{٢}$ × ٩ = ٢٨٨ π سم^{٣}

⑩
أوجد فى ح مجموعة الحل لكل من المتباينات الآتيه ومثلها على خط الأعداد

① ٢ − ٣س > ٨ ② ٥ > ٣ − ٢س ≥ ٩

الحل

① ٢ − ٣س > ٨

−٣س > ٨ − ٢

$\frac{-٣س}{-٣} > \frac{٦}{-٣}$

س < −٢

م.ح =] −∞ ، −٢ [

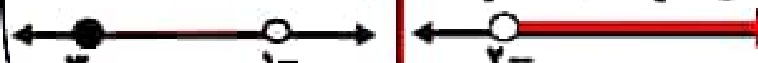
② ٥ > ٣ − ٢س ≥ ٩

٥ − ٣ > −٢س ≥ ٩ − ٣

$\frac{٢}{-٢} > \frac{-٢س}{-٢} \geq \frac{٦}{-٢}$

−١ < س ≤ −٣

م.ح = [−٣ ، −١ [



⑪
مثل بيانيا العلاقة س + ص = ٥

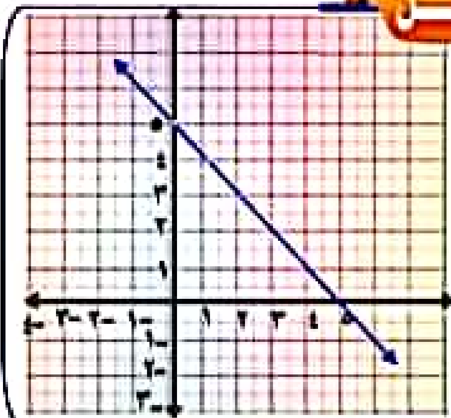
الحل

ص = ٥ − س

س	٠	١	٢
ص	٥	٤	٣

المستقيم يقطع محور السينات فى (٥ ، ٠)

الصادات فى (٠ ، ٥)



⑫
إثبت أن النقط أ، ب ، جـ على استقامة واحدة

أ = (١ ، ٢)، ب = (٢ ، ٤)، جـ = (−١ ، −٢)

الحل

ميل أ ب = $\frac{٤ - ٢}{٢ - ١}$ = $\frac{٢}{١}$ = ٢

ميل ب جـ = $\frac{-٢ - ٤}{-١ - ٢}$ = $\frac{-٦}{-٣}$ = ٢

∵ ميل أ ب = ميل ب جـ وهما مشتركان فى ب

∴ أ ، ب ، جـ تقع على استقامة واحدة

⑬ أوجد الوسط الحسابى للتوزيع التكرارى

المجموعات	٥-	١٥-	٢٥-	٣٥-	٤٥-	المجموع
التكرار	٣	٤	٧	٤	٢	٢٠

الحل

المجموعات	م	ك	م × ك
٥-	١٠	٣	٣٠
١٥-	٢٠	٤	٨٠
٢٥-	٣٠	٧	٢١٠
٣٥-	٤٠	٤	١٦٠
٤٥-	٥٠	٢	١٠٠
المجموع		٢٠	٥٨٠

م = $\frac{٥ + ١٥}{٢}$

م = ١٠

الوسط الحسابى = $\frac{\text{مجـ م × ك}}{\text{مجـ ك}} = \frac{٥٨٠}{٢٠} = ٢٩$

⑭ أوجد الوسط الحسابى للتوزيع التكرارى

المجموعات	١٠-	٢٠-	٣٠-	٤٠-	٥٠-	المجموع
التكرار	٣	٤	٦	٥	٢	٢٠

الحل

المجموعات	م	ك	م × ك
١٠-	١٥	٣	٤٥
٢٠-	٢٥	٤	١٠٠
٣٠-	٣٥	٦	٢١٠
٤٠-	٤٥	٥	٢٢٥
٥٠-	٥٥	٢	١١٠
المجموع		٢٠	٦٩٠

م = $\frac{١٠ + ٢٠}{٢}$

م = ١٥

الوسط الحسابى = $\frac{\text{مجـ م × ك}}{\text{مجـ ك}} = \frac{٦٩٠}{٢٠} = ٣٤٫٥$

تمارين إضافيه

① مستعينا بخط الأعداد أوجد

① [٣ ، ∞] ∪ [٠ ، ٨]   ③ ح_ ∩]-٣ ، ٥[

② [١ ، -٥] −]٨ ، -٣]   ④ [٢ ، ٧] − {٢ ، ٧}

② إختصر لأبسط صورة

① $٣\sqrt{٥٠} - ٢\sqrt{١٨} + ٣\sqrt{٨}$

② $\sqrt{٣٢} - ١٢\sqrt{\frac{١}{٢}} + \frac{٦}{\sqrt{٢}}$

③ $\sqrt[٣]{٥٤} + \sqrt[٣]{١٦} - \sqrt[٣]{٢٥٠}$

④ $\sqrt[٣]{٨١} + \sqrt[٣]{-٢٤} - ٣\sqrt[٣]{\frac{١}{٩}}$

③ إذا كانت س = $\sqrt{١٠} - ٣$ ، ص = $\frac{١}{\sqrt{١٠} - ٣}$

أوجد قيمة ① س − ص   ② $(\text{س} + \text{ص})^٢$ ③ $\text{س}^٢\text{ص}^٢$

④ ① اسطوانة دائرية قائمة ارتفاعها ١٠ سم وحجمها ١٥٤٠ سم³ أوجد مساحتها الكلية ؟

② مكعب مجموع أطوال أحرفه ٢٤ سم احسب حجمه ؟

③ اسطوانة دائرية قائمة ارتفاعها $١٠\sqrt{٢}$ سم وطول نصف قطر قاعدتها $\frac{٧}{\sqrt{٢}}$ سم أوجد : مساحتها الجانبية وحجمها $(\pi = \frac{٢٢}{٧})$

⑤ أوجد فى ح مجموعة الحل لكل من المتباينات الآتيه

① ٣س − ١ ≤ ١١

② ٥ − ٣س < ٢س − ٣ < ٩ − ٣س

⑥ مثل بيانيا العلاقة ٢س − ص = ١

⑦ إذا كان الزوج (٣ ، ك) يحقق العلاقة س − ٢ص = ٤ أوجد قيمة ك

⑧ إذا كان المستقيم المار بالنقطتين س (٥ ، م) ، ص (٢ ، ٣) ميله = $\frac{٢}{٧}$ أوجد قيمة م

نماذج اختبارات الجبر

الاختبار الأول

السؤال الأول : اختر الإجابة الصحيحة من بين الإجابات المعطاة :-

١) الزوج المرتب الذى يحقق العلاقة : ٢س + ص = ٥ هو .... (أ) (-١ ، ٣) (ب) (١ ، ٣) (ج) (٣ ، ١) (د) (٣ ، ٢)

٢) إذا كان المنوال للقيم ٤ ، ٦ ، ٨ ، ٢ك هو ٤ فإن : ك = ... (أ) ٢ (ب) ٤ (ج) ٨ (د) ٦

٣) ميل المستقيم الأفقى .... (أ) غير معرف (ب) ١ (ج) صفر (د) -١

٤) $\frac{1}{2}\sqrt{24} - 3\sqrt{\frac{2}{3}} =$ .... (أ) $3\sqrt{6}$ (ب) صفر (ج) $4\sqrt{6}$ (د) -٢

٥) إذا كان : أ − ب = $5\sqrt{5}$ ، أ + ب = $3\sqrt{5}$ فإن : أ = ... (أ) $2\sqrt{5}$ (ب) $3\sqrt{5}$ (ج) $4\sqrt{5}$ (د) $5\sqrt{5}$

٦)]١ ، ٢[∪ {١ ، ٢} = ... (أ) {١ ، ٢} (ب)]١ ، ٢[(ج) [١ ، ٢] (د) ϕ

السؤال الثانى : أكمل مكان النقط :

١) مكعب حجمه $3\sqrt{3}$ فإن مساحته الجانبية تساوى ....

٢) المعكوس الضربى للعدد $\sqrt{3} + \sqrt{2}$ هو ....

٣) إذا كان ترتيب الوسيط لمجموعة من القيم هو السابع فإن عدد القيم ....

٤) $\sqrt{9 + 16} = 3 +$ ....

٥) ٢س + ٣ص = ٦ − صفر تمثل مستقيم يقطع محور الصادات فى النقطة ....

السؤال الثالث : (أ) إذا كان : س = $\sqrt{5} + \sqrt{2}$ ، س ص = ٣ أوجد قيمة : $س^2 - 2س ص + ص^2$

(ب) أوجد فى أبسط صورة : $2\sqrt{5} + 4\sqrt{20} - 5\sqrt{\frac{1}{5}}$

السؤال الرابع : (أ) كرة حجمها $\frac{32}{3}\pi$ سم^3 أوجد طول نصف قطر الكرة .

(ب) إذا كانت : س =]−∞ ، ٣] ، ص =]−١ ، ٥] أوجد

١) س ∩ ص ٢) س ∪ ص ٣) س − ص

السؤال الخامس : (أ) أوجد على صورة فترة مجموعة حل المتباينة : ٥ − ٣س ≥ −٧

(ب) الجدول التالى يبين التوزيع التكرارى لدرجات ٥٠ طالب فى أحد الاختبارات :

المجموعات	-١٠	-٢٠	-٣٠	-٤٠	-٥٠	المجموع
التكرار	٨	١٢	٣	٨ك	ك	٥٠

أوجد قيمة ك ثم أوجد الوسط الحسابى لدرجات الطلاب

الاختبار الثانى

السؤال الأول : اختر الإجابة الصحيحة من بين الإجابات المعطاة :-

(1) الوسط الحسابى لمجموعة القيم ٤ ، ٨ ، ٩ هو .... (أ) ٤ (ب) ٨ (جـ) ٩ (د) ٧

(2) العدد غير النسبى فى الاعداد التالية هو .... (أ) $\sqrt[3]{\frac{8}{27}}$ (ب) ٢,٥ (جـ) $\sqrt{5}$ (د) $-\sqrt{16}$

(3) مكعب حجمه ٦٤ سم^3 فإن طول حرفه = ... سم (أ) ٨ (ب) ٣٢ (جـ) ٤ (د) ٦

(4) $\sqrt{16} - \sqrt[3]{64}$ (أ) ٤ (ب) ١٢ (جـ) صفر (د) ± ٤

(5) [-٣ ، ٥] ∩ [٠ ، ٣] = ... (أ) [٠ ، ٣] (ب)]٠ ، ٣[(جـ) [-٣ ، ٠[(د)]٣ ، ٥[

(6) إذا كان (أ ، أ) يحقق العلاقة ٢س + ص = ٦ فإن أ = ... (أ) ١ (ب) ٢ (جـ) ٣ (د) ٤

السؤال الثانى : أكمل مكان النقط :

(1) مجموعة حل المعادلة س^2 + ٤ = ٠ في ح هي ....

(2) المجموعة التى حدها الأدنى = ٥ وحدها الأعلى = ١٥ يكون مركزها .....

(3) إذا كان المنوال لمجموعة القيم ٨ ، ٣ – س ، ٧ ، ٥ هو ٧ فإن س = ...

(4) ميل أى مستقيم يوازى محور السينات = ...

(5) إذا كان حجم كرة يساوى $\frac{9}{16}\pi$ سم^3 فإن طول نصف قطرها = ...سم

السؤال الثالث :

(أ) أوجد مجموعة حل المتباينة : ٣س – ١ ≤ ١١

(ب) اختصر لأبسط صورة : $3\sqrt{50} - 2\sqrt{18} + 3\sqrt{8}$

السؤال الرابع :

(أ) اسطوانة دائرية قائمة ارتفاعها $10\sqrt{2}$ سم و طول نصف قطر قاعدتها $\frac{7}{\sqrt{2}}$ سم
أوجد : مساحتها الجانبية وحجمها ($\pi = \frac{22}{7}$)

(ب) إثبت أن النقط أ ، ب ، جـ على استقامة واحدة أ = (١ ، ٢) ، ب = (٢ ، ٤) ، جـ = (-١ ، -٢)

السؤال الخامس :

(أ) إذا كانت س = $\sqrt{7} + \sqrt{5}$ ، ص = $\frac{2}{س}$ أوجد قيمة س^2 – ص^2

(ب) أوجد الوسط الحسابى للتوزيع التكرارى

المجموعات	٥-	١٥-	٢٥-	٣٥-	٤٥-	المجموع
التكرار	٣	٤	٧	٤	٢	٢٠

الاختبار الثالث

السؤال الأول : اختر الإجابة الصحيحة من بين الإجابات المعطاة :-

① الوسط الحسابى للأعداد : ١٠ ، ١٢ ، ٨ هو .... (أ) ٥ (ب) ٦ (ج) ٩ (د) ١٠

② ميل المستقيم المار بالنقطتين (٣ ، ٤) ، (١ ، -٢) هو .... (أ) ٣ (ب) ٤ (ج) ٥ (د) ٦

③ مكعب حجمه ٨ سم^3 يكون طول حرفه .... (أ) ٢ (ب) ٤ (ج) ٨ (د) ٦٤

④ $\sqrt[3]{٢٧} - \sqrt{٩} =$ .... (أ) صفر (ب) ٣ (ج) ٩ (د) -٣

⑤ متوازى مستطيلات أبعاده : $\sqrt{٢}$ ، $\sqrt{٥}$ ، $\sqrt{١٠}$ فإن حجمه (أ) ٢ (ب) ١٠ (ج) ٥ (د) ١٠٠

⑥ إذا كان : $\frac{٣}{س + ٢}$ عدداً نسبياً فإن س $\neq$ .... (أ) -٢ (ب) ٢ (ج) -٣ (د) ٣

السؤال الثانى : أكمل مكان النقط :

① إذا كان : (أ ، ٢) يحقق العلاقة س + ص = ٤ فإن : أ = ...

② إذا كان المنوال للقيم : ٤ ، ٥ ، أ + ١ ، ٣ هو ٥ فإن : أ = ...

③ الوسيط للقيم : ٣ ، ٤ ، ٧ ، ٥ ، ٦ هو ....

④ $ص_+ \cap [-١ ، ٥] =$ ....

⑤ إذا كان ثلاثة أمثال العدد س يساوى ١٨ فإن : س = ...

السؤال الثالث : (أ) أوجد مجموعة حل المتباينة : $٥ \leq ٣س + ٢ \leq ١١$

(ب) إذا كانت : س = [-٥ ، ٥] ، ص = [-٣ ، ٦] أوجد :

❶ س $\cap$ ص ❷ س $\cup$ ص ❸ س - ص

السؤال الرابع : (أ) أوجد ثلاثة حلول للمعادلة : ص = ٢س - ١ ثم مثلها بيانياً .

(ب) اختصر لأبسط صورة : $\sqrt{٥٠} + ٢\sqrt{٨} - ١٠\sqrt{\frac{١}{٢}}$

السؤال الخامس : (أ) إذا كانت : س = $\sqrt{٣} - ١$ ، ص = $\frac{٢}{\sqrt{٣} - ١}$

اثبت أن س ، ص مترافقان ثم أوجد قيمة $\frac{س + ص}{س ص}$

(ب) أوجد الوسط الحسابى للتوزيع التكرارى الآتى :

المجموعات	٥-	١٥-	٢٥-	٣٥-	٤٥-	المجموع
التكرار	٤	٥	٦	٣	٢	٢٠

السؤال الأول : اختر الإجابة الصحيحة من بين الإجابات المعطاة :-

① العدد غير النسبي المحصور بين ٣ ، ٤ هو......... (أ) $\sqrt{8}$ (ب) ٣,٥ (جـ) $\sqrt{16}$ (د) $\sqrt{10}$

② مجموعة حل المعادلة $س^2 + 4 = 0$ في ح هي .... (أ) {٢} (ب) {-٢} (جـ) {٢ ، -٢} (د) $\varnothing$

③]-٣ ، ٤] ∩ [٢ ، ٦] = ... (أ)]-٣ ، ٢] (ب)]-٣ ، ٦] (جـ) [-٣ ، ٦] (د) [٢ ، ٤]

④ إذا كان طول نصف قطر كرة ٣سم فإن حجمها = ...سم^3 (أ) 4π (ب) 9π (جـ) 27π (د) 36π

⑤ ميل أى مستقيم يوازى محور السينات = ... (أ) موجب (ب) سالب (جـ) صفر (د) غير معرف

⑥ إذا كان ترتيب الوسيط لمجموعة قيم هو الرابع فإن عدد هذه القيم يساوى : (أ) ٣ (ب) ٥ (جـ) ٧ (د) ٩

السؤال الثاني : أكمل مكان النقط :

① إذا كانت : $س = \sqrt{2} - 1$ ، $ص = \sqrt{2} + 1$ فإن $س ص$ = ...

② [٢ ، ٥] − {٢ ، ٥} = ...

③ مجموعة مركزها ٥ ،وحدها الادنى ٥ فإن حدها الاعلى ....

④ المنوال لمجموعة القيم ٣ ، ٥ ، ٣ ، ٧ ، ٢ هو .....

⑤ أسطوانة دائرية قائمة حجمها ٥٠π سم^3 وطول نصف قطرها ٥ سم فإن أرتفاعها = ...سم

السؤال الثالث : (أ) أوجد مجموعة حل المتباينة : $2 - 3س > 8$

(ب) اختصر لأبسط صورة : $\sqrt[3]{128} + \sqrt[3]{16} - 2\sqrt[3]{54}$

السؤال الرابع : (أ) إذا كانت $س = \frac{3}{\sqrt{5} + \sqrt{2}}$ ، $ص = \sqrt{5} - \sqrt{2}$ أوجد قيمة $س^2 ص^2$

(ب) اوجد نقطتى تقاطع المستقيم الممثل للعلاقة $3س + ص = 6$ مع محورى الاحداثيات

السؤال الخامس : (أ) إذا كانت س = [١ ، ٥] ، ص =]-∞ ، ٣] مستعينا بخط الأعداد أوجد

① س ∩ ص ② س ∪ ص ③ س − ص

(ب) الجدول الآتي يبين التوزيع التكراري لدرجات ٥٠ تلميذ في امتحان أحد الشهور :

المجموعة	١٠-	٢٠-	٣٠-	٤٠-	٥٠-	المجموع
التكرار	٣	٤	٦	٤	٣	٢٠

(١) ارسم المدرج التكراري ومنه أوجد المنوال

السؤال الأول : اختر الإجابة الصحيحة من بين الإجابات المعطاة :-

① ميل المستقيم المار بالنقطتين (٣ ، ١) ، (٣ ، ٤) (أ) صفر (ب) -٣ (ج) ٣ (د) غير معرف

② الوسط الحسابي لمجموعة القيم ٤ ، ٨ ، ٩ هو ..... (أ) ٤ (ب) ٨ (ج) ٩ (د) ٧

③ إذا كان ترتيب الوسيط لمجموعة قيم هو الرابع فإن عدد هذه القيم يساوي : (أ) ٣ (ب) ٥ (ج) ٧ (د) ٩

④]-٣ ، ٤[∩ [٢ ، ٦] = ... (أ)]-٣ ، ٢] (ب)]-٣ ، ٦] (ج)]-٣ ، ٦[(د) [٢ ، ٤[

⑤ أى من الأزواج المرتبة الآتية يحقق العلاقة ٢س + ص = ٥ (أ) (-١ ، ٣) (ب) (١ ، ٣) (ج) (٣ ، ١) (د) (٢ ، ٢)

⑥ مكعب حجمه ١٢٥ سم^3 فإن مساحته الكلية = ... سم^2 (أ) ٢٥ (ب) ٥٠ (ج) ١٢٥ (د) ١٥٠

السؤال الثاني : أكمل مكان النقط :

① العدد ٢ - $\sqrt{٥}$ مرافقه هو ....

② المنوال لمجموعة القيم ٣ ، ٥ ، ٧ ، ٥ ، ٢ هو .....

③ مجموعة حل المعادلة س^2 + ١٦ = ٠ في ح هي ....

④ ميل أى مستقيم يوازى محور السينات = ...

⑤ المعكوس الضربي للعدد $\frac{\sqrt{٣}}{٦}$ هو ....

السؤال الثالث :

(أ) أسطوانة دائرية قائمة ارتفاعها يساوى طول نصف قطر قاعدتها أوجد ارتفاع الأسطوانة إذا علم أن حجم الأسطوانة ٢٧ π سم^3 .

(ب) إذا كانت س = $\sqrt{٥}$ - $\sqrt{٢}$ ، ص = $\frac{٣}{\sqrt{٥} - \sqrt{٢}}$ أوجد قيمة $\frac{س + ص}{س ص}$

السؤال الرابع :

(أ) أوجد مجموعة حل المتباينة : - ١ < ٢س + ١ ≤ ٥

(ب) اختصر لأبسط صورة : $\sqrt{٥٠}$ - $\sqrt{١٨}$ - $\sqrt{٢}$

السؤال الخامس :

(أ) أوجد ثلاثة حلول للمعادلة : ص = س ثم مثلها بيانياً .

(ب) أوجد الوسط الحسابي للتوزيع التكراري الآتي :

المجموعات	٥-	١٥-	٢٥-	٣٥-	٤٥-	المجموع
التكرار	٦	٨	٤	٣	٢	٢٠

السؤال الأول : اختر الإجابة الصحيحة من بين الإجابات المعطاة :-

①]-٣ ، ٧[− {-٣ ، ٧} = ... (أ)]-٣ ، ٧[(ب) [-٣ ، ٧] (جـ) [-٣ ، ٧[(د) (٠ ، ٠)

② الوسيط لمجموعة القيم ١٥ ، ٢٢ ، ٩ ، ١١ ، ٣٣ هو........ (أ) ٩ (ب) ١٥ (جـ) ١٨ (د) ٩٠

③ مجموعة حل المتباينة ٣س > ١٢ في ح هي ..... (أ)]٤ ، ∞[(ب)]٣ ، ١٢[(جـ) [٤ ، ∞[(د)]٣ ، ∞[

④ إذا كان (٢ ، ١) يحقق العلاقة س = أص + ٦ فإن أ =........ (أ) ٤ (ب) ٨ (جـ) ٣ (د) -٤

⑤ المعكوس الضربي للعدد $\sqrt{٥}$ هو .... (أ) $-\sqrt{٥}$ (ب) $\frac{-١}{\sqrt{٥}}$ (جـ) $\frac{\sqrt{٥}}{٥}$ (د) $\frac{٥}{٥}$

⑥ ح+ ∪ ح- = (أ) ح (ب) ∅ (جـ) ح* (د) ط

السؤال الثاني : أكمل مكان النقط :

① $\sqrt{١٦} - \sqrt[٣]{٦٤}$ = ...

② المنوال لمجموعة القيم ٣ ، ٥ ، ٣ ، ٧ ، ٢ هو .....

③ مكعب طول حرفه ٢ل سم فإن حجمه = ... سم^{٣}

④ ميل أي مستقيم يوازي محور الصادات ....

⑤ الوسط الحسابي لمجموعة القيم ١٠ ، ٥ ، ٣ ، ٢ = ...

السؤال الثالث: (أ) اسطوانة دائرية قائمة ارتفاعها ٥ سم وطول قطر قاعدتها ١٤ سم أوجد حجمها ($\pi = \frac{٢٢}{٧}$)

(ب) اختصر لأبسط صورة : $\sqrt{٧٥} + ٢\sqrt{٢٧} - \sqrt{٣}$

السؤال الرابع: (أ) إذا كانت س =]-٤ ، ٣] ، ص = [٢ ، ∞[مستعينا بخط الأعداد أوجد

① س ∩ ص ② س ∪ ص

(ب) أوجد ثلاث أزواج مرتبة تحقق العلاقة ص = ٥ − س ثم مثلها بيانياً .

السؤال الخامس : (أ) أوجد ميل المستقيم المار بالنقطتين (-١ ، ٣) ، (٣ ، -١)

(ب) أوجد الوسط الحسابي للتوزيع التكراري الآتي:

المجموعات	٥-	١٥-	٢٥-	٣٥-	المجموع
التكرار	٦	٨	٤	٢	٢٠

السؤال الأول : اختر الإجابة الصحيحة من بين الإجابات المعطاة :-

① العدد غير النسبى فى الاعداد التالية هو.......... (أ) $\sqrt[3]{27}$ (ب) $\frac{3}{5}$ (جـ) π (د) $-\sqrt{16}$

② $\sqrt{6} + \sqrt{6} = $ .... (أ) ٦ (ب) $\sqrt{24}$ (جـ) $3\sqrt{2}$ (د) $\sqrt{40}$

③ إذا كان المنوال لمجموعة القيم ٨ ، ٣ ، س ، ٧ ، ٥ هو ٧ فإن س = ... (أ) -٤ (ب) ٤ (جـ) ٥ (د) ٧

④ أسطوانة دائرية قائمة حجمها ٩٠ π سم³ وارتفاعها ١٠ سم فإن طول قطر قاعدتها يساوى ... سم
(أ) ٣ (ب) ٤,٥ (جـ) ٦ (د) ٩

⑤ المستقيم المار بالنقطتين (-٣ ، ١) ، (٢ ، ٥) ميله يساوى .... (أ) ٦ (ب) $\frac{5}{4}$ (جـ) $\frac{4}{5}$ (د) $\frac{-1}{6}$

⑥ إذا كان (أ ، ٢) يحقق العلاقة س+ص=٥ فإن أ=........ (أ) ١ (ب) ٢ (جـ) ٣ (د) ٤

السؤال الثانى : أكمل مكان النقط :

① ح+ ∪]-٣ ، ٥] = ...

② حجم كرة طول قطرها ٦ سم = ... سم³

③ المربع الذي طول ضلعه $\sqrt{5}$ سم تكون مساحة سطحه = ... سم²

④ المستقيم الممثل للعلاقة ٢ س + ص = ٤ يقطع محور السينات فى (... ، ....)

⑤ الوسيط لمجموعة القيم ١٠ ، ٥ ، ٨ ، ٢ ، ٦ هو ....

السؤال الثالث: (أ) اوجد مجموعة حل المتباينة : - ١ > ٢ - س > ٥

(ب) اثبت أن $\sqrt[3]{128} + \sqrt[3]{16} - 2\sqrt[3]{54} = $ صفر

السؤال الرابع: (أ) إذا كانت س = $\sqrt{5} + 2$ ، ص = $\sqrt{5} - 2$ أوجد قيمة $\frac{س + ص}{س ص + 1}$

(ب) كرة طول نصف قطرها ٣ سم أوجد حجمها ومساحة سطحها

السؤال الخامس : (أ) إثبت أن النقط أ، ب ، جـ على أستقامة واحدة
أ (١،٩) ، ب(-١،٥) ، جـ(-٢،٣)

(ب) اوجد الوسط الحسابى للتوزيع التكرارى الآتى:

المجموعة	١٠-	٢٠-	٣٠-	٤٠-	٥٠-	المجموع
التكرار	١٠	٢٠	٢٥	٣٠	١٥	١٠٠

السؤال الأول : اختر الإجابة الصحيحة من بين الإجابات المعطاة :-

① مجموع الأعداد الحقيقية داخل الفترة [-٤ ، ٤] تساوى.... (-٨ ، ٨ ، صفر ، ∞)

② مكعب حجمه $٢\sqrt{٢}$ سم³ فإن مساحته الجانبية =...... (٤ ، ٨ ، ١٦ ، $٤\sqrt{٢}$)

③ إذا كانت ١ - س > ٤ فإن : س ∈ .... ( ]٣،∞[،]∞،٣[،]-∞،٣] ،]-∞،-٣[ )

④ إذا كان (-١ ، ٥) يحقق العلاقة ٣س+ك ص =٧ فإن ك =...... (٥ ، -١ ، ٢ ، -٢)

⑤ إذا كان الوسيط للقيم ٥ ، ١٢ ، س هو ٧ فإن س = ... (٥ ، ٧ ، ١٣ ، ١٨)

⑥ إذا كان أ (-٣ ، ١) ، ب (١ ، ٣) فإن ميل $\overleftrightarrow{أب}$ =......... (-١ ، ٢ ، $\frac{١}{٢}$ ، ١)

السؤال الثاني : أكمل مكان النقط :

① [٢ ، ٥[∩]٢ ، ٥] = ...

② الكرة التي حجمها $\frac{٤}{٣}\pi$ سم³ يكون طول قطرها =......سم

③ مجموع الجذرين التربيعيين للعدد ١٦ = ...

④ إذا كان الحد الأدنى لمجموعة ٨ ، والحد الأعلى ١٤ فإن مركزها = ...

⑤ إذا كان ميل المستقيم = صفر فإنه يوازي محور ....

السؤال الثالث :

(أ) إذا كان : أ = $\sqrt{٣}+\sqrt{٢}$ ، ب = $\frac{١}{\sqrt{٣}-\sqrt{٢}}$ فأوجد قيمة $\left(\frac{أ+ب}{أب}\right)^٢$

(ب) إذا كانت : س = [-٣ ، ٣] ، ص =]-١ ، ٥[أوجد

(١) س ∪ ص (٢) س ∩ ص (٣) ص - س

السؤال الرابع :

(أ) كره من المعدن نصف قطرها ٢ سم صهرت وحولت إلى أسطوانة طول نصف قطر قاعدتها ٢ سم . احسب ارتفاع الأسطوانة

(ب) اختصر لأبسط صورة : $\sqrt{٥٠}+٣\sqrt{\frac{١}{٢}}-\sqrt{٣٢}-\sqrt{٩}$

السؤال الخامس :

(أ) أوجد مجموعة حل المتباينة : س + ٤ > ٣ س + ٢ > س + ٢

(ب) أوجد الوسط الحسابى للتوزيع التكرارى

المجموعات	٥-	١٥-	٢٥-	٣٥-	٤٥-	المجموع
التكرار	٣	٤	٧	٤	٢	٢٠

السؤال الأول : اختر الإجابة الصحيحة من بين الإجابات المعطاة :-

① إذا كان س < $\sqrt[3]{٧٢}$ < س + ١ ، س ∈ ص فإن س = ...
(أ) ٣ (ب) ٤ (ج) ٥ (د) ٦

② مجموعة حل المتباينة ٣ ≤ س + ٢ < ٥ في ح هي .....
(أ)]١ ، ٣] (ب) [١ ، ٣[(ج) [١ ، ٣] (د)]١ ، ٣[

③ مكعب طول حرفه ٣ سم فإن مساحته الكلية = ... سم²
(أ) ٦ (ب) ٢٧ (ج) ٥٤ (د) ٣٦

④ $\frac{١}{٢}\sqrt{٤٨}$ = ٢ × ....
(أ) $\sqrt{٣}$ (ب) $\sqrt{١٢}$ (ج) $\sqrt{٩٦}$ (د) $\sqrt{١٩٢}$

⑤ نقطة تقاطع المنحنيين الصاعد والنازل تعين .... على محور المجموعات
(أ) المنـــوال (ب) الوسيط (ج) الوسط الحسابي (د) الميل

⑥ ميل المستقيم المار بالنقطتين (−٢ ، ٤) ، (١ ، ٢) = ...
(أ) ٦ (ب) $-\frac{٢}{٣}$ (ج) $-\frac{٣}{٢}$ (د) −٦

السؤال الثاني : أكمل مكان النقط :

① العلاقة س = ٣ يمثلها بيانيا مستقيم يوازي محور ......

② إذا كان المستقيم المار بالنقطتين (٢ ، م) ، (٣ ، ٦) يوازي محور الصادات فإن م = ...

③ المجموعة التي حدها الأدنى = ٨ وحدها الأعلى = ١٢ يكون مركزها ....

④ كرة مساحتها = π سم فإن طول نصف قطرها = ...

⑤ إذا كانت س ∈ [١ ، ٢٥] فإن : $\sqrt{س}$ ∈ [...... ، ......]

السؤال الثالث :

(أ) أوجد مجموعة حل المتباينة : ٢ − س > ٣

(ب) اختصر لأبسط صورة : $٤\sqrt[3]{\frac{١}{٤}} - \sqrt{١٢} + \sqrt{٤٨} + \sqrt[3]{-١٦}$

السؤال الرابع :

(أ) اسطوانة دائرية قائمة ارتفاعها ١٠ سم وحجمها ١٥٤٠ سم³ أوجد مساحتها الكلية؟

(ب) إذا كانت س = $\sqrt{١٠} - ٣$ ، ص = $\frac{١}{\sqrt{١٠} - ٣}$ أوجد قيمة (س + ص)²

السؤال الخامس :

(أ) مثل بيانيا العلاقة ٢ س − ص = ١

(ب) أوجد الوسط الحسابي للتوزيع التكراري

المجموعات	١٠-	٢٠-	٣٠-	٤٠-	٥٠-	المجموع
التكرار	٣	٤	٦	٥	٢	٢٠

السؤال الأول : اختر الإجابة الصحيحة من بين الإجابات المعطاة :-

① مجموعة الاعداد الحقيقية ح = ... (أ) $ح_+ \cup ح$ (ب)] ٠ ، ∞ [(جـ)] -∞ ، ٠ [(د)] -∞ ، ∞ [

② الوسط الحسابى للقيم ١ ، ٥ ، ٤ ، ٦ هو ...... (أ) ٤ (ب) ٥ (جـ) ١ (د) ٦

③ ميل المستقيم المار بالنقطتين (٣ ، ١) ، (٤ ، ٣) (أ) صفر (ب) ٢ (جـ) ٣ (د) غير معرف

④ إذا كان (ك ، ٢ك) يحقق العلاقة س + ٣ص = ١٤ فان ك = ... (أ) ٢ (ب) ٣ (جـ) ٤ (د) ٦

⑤ مجموعة حل المعادلة $س^٣ + ٩ = ٨$ في ح هي .... (أ) {١} (ب) {±١} (جـ) {-١} (د) ∅

⑥ إذا كان حجم كرة يساوى $\frac{٩}{١٦}\pi$ سم^٣ فإن طول نصف قطرها = ... سم (أ) ٣π (ب) ٣ (جـ) $\frac{٣}{٤}$ (د) $\frac{٤}{٣}$

السؤال الثانى : أكمل مكان النقط :

① $\sqrt[٣]{١٢٥} = \sqrt{......} + ٢$

② {٢ ، ٨} - [٢ ، ٨] = ...

③ حجم متوازى مستطيلات أبعاده $\sqrt{٢}$ ، $\sqrt{٥}$ ، $\sqrt{١٠}$ = ... سم

④ إذا كان أ ، ب ، جـ على استقامة واحدة فإن ميل $\overleftrightarrow{أب}$ = ...

⑤ المعكوس الجمعى للعدد ($\sqrt{٢} - \sqrt{٥}$) هو ....

السؤال الثالث :

(أ) كرة حجمها ٤١٨٨ سم^٣ أوجد مساحتها (π = ٣٫١٤١)

(ب) اختصر لأبسط صورة : $\sqrt[٣]{٥٤} - \sqrt{٢٨} + \sqrt{٦٣} + \sqrt[٣]{-١٦}$

السؤال الرابع :

(أ) أوجد مجموعة حل المتباينة : ٣س + ٥ ≥ ٥س - ١ > ٣س + ٩

(ب) إذا كانت : س = $٣\sqrt{٢} - ١$ ، ص = $٣\sqrt{٢} + ١$ أوجد قيمة : $س^٢ - ص^٢$

السؤال الخامس :

(أ) إذا كان (ك ، ك) يحقق العلاقة ص + ٣س = ١٢ أوجد قيمة ك

(ب) أوجد الوسيط للتوزيع التكرارى الآتى :

المجموعات	١٠-	٢٠-	٣٠-	٤٠-	٥٠-	المجموع
التكرار	٢	١	٢	٣	٤	١٢

المراجعة النهائية جبر الصف الثاني الاعدادي ٢٠١٩

السؤال الاول : ـ أكمل مايأتى

(١) [١ ، ٦] ـ {١ ، ٦} = ...

(٢) المكعب الذي مساحته الجانبية ٦٤سم^٢ يكون حجمه ....سم^٣

(٣) مكعب مجموع أطوال أحرفه ٣٦سم فإن مساحته الكلية =.....سم^٢

(٤) $\sqrt[٣]{٢٧}$ + $\sqrt[٣]{-٦٤}$ =.................

(٥) $\sqrt{٤}$ = $\sqrt[٣]{......}$

(٦) $\sqrt[٣]{٢١٦}$ + ١ = ...

(٧) إذا كان $\sqrt{٢٥}$ = $\sqrt[٣]{س}$ فإن س =.....................

(٨) أكمل بنفس التسلسل ($\sqrt{٥}$ ، $\sqrt{٢٠}$ ، $\sqrt{٤٥}$ ، $\sqrt{٨٠}$ ....

(٩) إذاكان س عدداً صحيحاً حيث س < $\sqrt{١٣}$ < س+١ فإن س =......

(١٠) $\sqrt[٣]{......}$ + $\sqrt{٩}$ = $\sqrt{٢٥}$

(١١) مجموعة حل المعادلة س^٢ + ١٦ = ٠ في ط هو ....

(١٢) كرة طول نصف قطرها ٣سم فإن حجمها = ... π سم^٣

(١٣) مكعب حجمه ٨ سم^٣ يكون مجموع أطوال أحرفه =.........سم

(١٤) ح$_+$ ∪ ح$_-$ = ...

(١٥) مجموع الجذرين التربيعيين للعدد ١٦ = ...

(١٦) ط ∪ ط َ = ...

(١٧) مجموعة حل المعادلة $\sqrt{٢}$ س - ١ = ٣ في ح هي.................

(١٨) إذاكان أ عدداً صحيحاً حيث أ < $\sqrt{١٥}$ < أ+١ فإن أ =.......

(١٩) مكعب طول حرفه ٣ سم فيكون حجمه ....سم^٣

(٢٠) مكعب طول حرفه ٢ ل سم فإن حجمه = ... سم^٣

(٢١) المعكوس الضربي للعدد $\frac{٦}{\sqrt{٦}}$ هو $\frac{......}{\sqrt{٦}}$

(٢٢) $\sqrt{٢٥}$ - $\sqrt[٣]{......}$ = صفر

(٢٣) $\sqrt{٨}$ + $\sqrt{٢}$ = ... $\sqrt{٢}$

(٢٤) [٢ ، ٤] ∩ {٢} = ...

(٢٥) [-٢ ، ٢] ∩ [١ ، ٣] = ...

(٢٦)]-٤ ، ٥] ∩ ح = ...

(٢٧)]-١ ، ٣[∩ [-١ ، ٢] = ...

(٢٨)]-٣ ، ٣] ∩ {-٣ ، ٠} = ...

(٢٩) $\sqrt{٣}$ - (-$\sqrt{٣}$) = ...

(٣٠) (٧ + $\sqrt{٥}$)^٢ - ١٤ $\sqrt{٥}$ = ...

(٣١) المعكوس الجمعي للعدد $\sqrt{٧}$ - $\sqrt{٣}$ هو ....

(٣٢) إذا كان أ ∈ ط ، ب ∈ ص ، حـ ∈ ع فإن (أ + ب + حـ) ∈ ....

(٣٣) ٥ - $\sqrt{٣}$ مرافقه هو (.............) وحاصل ضربهما (..............)

(٣٤) ($\sqrt{٢}$ + $\sqrt{٥}$)^{صفر} = ...

(٣٥) (١ + $\sqrt{٣}$)^٢ = ...

(٣٦) $\sqrt{٢٥}$ - $\sqrt[٣]{١٢٥}$ =............

(٣٧) $\sqrt[٣]{......}$ = $\sqrt{١٦}$

(٣٨) $\sqrt[٣]{١٥\frac{٥}{٨}}$ = ...

(٣٩) $\sqrt[٣]{٣\frac{٣}{٨}}$ = ...

(٤٠) إناء مكعب الشكل سعته لتر واحد يكون طول حرفه..........سم

(٤١) الدائرة التي محيطها ٢٠ π سم تكون مساحتها ..... π سم^٢

(٤٢) الكرة التي حجمها $\frac{٤}{٣}$ π سم^٣ يكون طول قطرها =.......سم

(٤٣) مجموعة حل المتباينة -٥ < س ≥ ٣ في ح على صورة فترة هي ....

(٤٤) مجموعة حل المتباينة ٢ س ≥ ٤ في ح هي ....

(٤٥) مجموعة حل المعادلة $\sqrt{٣}$ س = ٦ هي ....

(٤٦) إذا كان - س < ٢ فإن س ∈ ....

(٤٧) إذا كان ٢ < س < ٥ فإن ٣س-١ ∈ ....

(٤٨) {-١ ، ٠ ، ١} ∩]-١ ، ١[=..............

(٤٩)]-∞ ، -١] ∩]-٤ ، ∞[=..............

(٥٠) إذا كان $\sqrt{س}$ = $\sqrt{٢}$ +١ فإن س = ...

(٥١)]٢ ، ٥] ∩ [٢ ، ٥[= ....

(٥٢) $\sqrt[٣]{٦٤}$ = $\sqrt{......}$

(٥٣) المعكوس الضربي للعدد $\frac{٣}{\sqrt{٣}}$ هو $\frac{......}{\sqrt{٣}}$

(٥٤) المعكوس الضربي للعدد هو $\frac{\sqrt{٢}}{٦}$

(٥٥) مجموعة حل المتباينة : - س +١ ≥ ٠ في ح هي : ....

(٥٦) إذا كانت س = $\sqrt[٣]{٣}$ +١ ، ص = $\sqrt[٣]{٣}$ - ١ فإن (س+ص)^٢ = ...

(٥٧) س = $\sqrt[٣]{٢}$ + ١ ، ص = $\sqrt[٣]{٢}$ ـ ١ فإن (س + ص)^٣ = ...

(٥٨) إذا كانت س = $\sqrt[٣]{٣}$ + ٧ ، ص = $\sqrt[٣]{٣}$ - ٧ فإن (س+ص)^٣ = ...

(٥٩) [٢ ، ∞[- [٤ ، ∞[=..............

(٦٠) إذا كان الحد الأدنى لمجموعه ٨ ، والحد الأعلى١٤فإن مركزها = ...

(٦١) مجموعة حل المعادلة(س^٢+٤) (س^٣+٢٧) = ٠ في ح هي ......

(٦٢) مجموعة حل المعادلة ٨س^٣ + ١٢٥ = ٠ في ح هي ....

(٦٣) مجموعة حل المتباينة س ≤ صفر في ح هي ....

(٦٤) مكعب حجمه ٣$\sqrt{٣}$ سم^٣ يكون طول حرفه .... سم

(٦٥) الوسيط لمجموعة القيم ٦ ، ٥ ، ١ ، ٣ ، ٧ هو ....

(٦٦) [٢ ، ٥] ∩ {٢ ، ٥} = ...

(٦٧)]-٣ ، ٢] ∩ ح$_-$ = ...

(٦٨) ($\sqrt{٥}$ ـ ٢)^٧ ($\sqrt{٥}$ + ٢)^٧ = ...

المراجعة النهائية جبر الصف الثاني الاعدادي ٢٠١٩

(٦٩) إذا كانت $\sqrt{٥} \in$] س ، س + ١ [فإن : س = ...

(٧٠) الكره التي طول نصف قطرها ١سم يكون حجمها=... سم٣

(٧١) $(\sqrt{٣} + \sqrt{٢})^{٢} + (\sqrt{٣} - \sqrt{٢})^{٢} =$ ....

(٧٢) إذا كانت:س $\in$ ص~ ، س + ١ > $\sqrt[٣]{٦٥}$ > س + ١فإن:س= ......

(٧٣) إذا كانت : س٢ + ٩ = ١٣ فإن س٣ = ...

(٧٤) إذا كان : س < $\sqrt{١٥}$ < س + ١ فإن س = ...

(٧٥) إذا كان الحد الأدنى لمجموعه ٤ ومركزها ٩ فإن حدها الأعلى= ...

(٧٦) إذا كان (س٢ + ٦)٣ = ١٠٠٠ حيث س$\in$ع فإن س = ...

(٧٧) الدائرة التي مساحتها ٤٩ط سم٢ يكون طول قطرها......سم

(٧٨) متوازي مستطيلات ابعاده $\sqrt{٢}$، $\sqrt{٣}$، $\sqrt{٦}$ سم فإن حجمه ......

(٧٩) العنصر في المحايد الضربي ع هو . ....

(٨٠) $\sqrt[٣]{-٦٤} + \sqrt{١٦} =$ ....

(٨١) الكره التي حجمها ٣٦π سم٣يكون طول قطرها= .... سم

(٨٢)]-٢ ، ٥ [∩ {-٢ ، ٥} = ...

(٨٣) مرافق العدد للعدد ٥ - $\sqrt{٣}$ هو ....

(٨٤) نقطة تقاطع المنحنيين المتجمع الصاعد والهابط تعين........ على محور التكرار

(٨٥) إذا كان طول ضلع مربع ل سم ومساحته ٣٠سم٢ فإن مساحة المربع الذي طول ضلعه ٢ل سم =...............سم٢

(٨٦) [٢ ، ٧] ∩ [٢ ، ٧] = ...

(٨٧) إذا كانت س $\in$ [-٢ ، ٢] فإن : س٢ $\in$ [.... ، ......]

(٨٨) إذا كانت (-٣ ، ٢) تحقق العلاقه ٣س + م ص =١ فإن م = ...

(٨٩) العلاقه ٣س + ٨ ص = ٢٤ يمثلها مستقيم يقطع محور الصادات في النقطه (..... ، ....)

(٩٠) إذا كان (-٣ ، ٢) تحقق العلاقة ٣س+ب ص = ١ فإن ب = ...

(٩١) إذا كان (١ ، ك) تحقق العلاقة س+ ص = ٥ فإن ك = ...

(٩٢) إذا كان (ك ، ٢ك) تحقق العلاقة س+ ص = ١٥ فإن ك = ...

(٩٣) إذا كان (-١ ، ٥) تحقق العلاقة ٣س+ك ص = ٧ فإن ك = ...

(٩٤) س= ٣ يمثلها بيانيا مستقيم يوازي محور ....

(٩٥) ص=-٢ يمثلها بيانيا مستقيم يوازي محور ....

(٩٦) ميل المستقيم المار بالنقطتين (-٣، ١) ، (٢، ٥) هو ....

(٩٧) المستقيم المار بالنقطتين (٣، ٢) ، (٣، ٧) ميله = ...

(٩٨) ميل الخط المستقيم = $\frac{...............}{...............}$

(٩٩) إذا كان ميل المستقيم = صفر فإنه يوازي محور ....

(١٠٠) ص= ٥ يمثلها خط مستقيم يوازي محور .... وميله ....

(١٠١) $(\sqrt{٣} + \sqrt{٢})^{٢} = ٥ +$ ....

(١٠٢) $\sqrt{٢٧\sqrt[٣]{٢٧}} =$......................

(١٠٣) اذا كان المنوال لـ ٥، ٣، ٧، س، ١١ هو٧ فإن س =..........

(١٠٤) الوسيط لـ ٢٨ ، ٢٥ ، ٢٤، ٢٦ ، ٢٧ يساوي ....

(١٠٥) الوسط الحسابي لـ ١١ ، ٧ ، ٣ ، ١١ ، ٨ ، ١١ =.........

(١٠٦) اذا كان مجموع خمسة اعداد ٣٠ فإن الوسط الحسابي =.......

(١٠٧) إذا كان ترتيب الوسيط هو الرابع فإن عدد هذه القيم = ...

(١٠٨) إذا كان أ، ب، جـ على إستقامه واحده فإن ميل أب=ميل .....

السؤال الثانى :ـ اختر الإجابة الصحيحة ممابين القوسين :

(١) $\sqrt{١٦} - \sqrt[٣]{٦٤} =$ ....

أ) ٤ ب) صفر جـ) ١٢ د) ±٤

(٢) العدد الغير نسبى المحصور بين ٣ ، ٤ هو ......

أ) $\sqrt{٨}$ ب) ٣و٥ جـ) $\sqrt{١٦}$ د) $\sqrt{١٠}$

(٣) نقطة تقاطع المنحنى الصاعد والنازل تعين على محور المجموعات

أ) المنوال ب) الوسيط جـ) الوسط الحسابي

(٤) إذا كانت - س > ٥ فإن : س .... -٥

أ) < ب) = جـ) > د) >

(٥) المعكوس الضربي للعدد $\frac{\sqrt{٢}}{٦}$ هو ......

أ) ٢$\sqrt{٦}$ ب) ٣$\sqrt{٢}$ جـ) ٦$\sqrt{٢}$ د) ٣

(٦) ٧ ....] ٢ ، ٧]

أ) ∈ ب) ∉ جـ) ⊂ د) ⊄

(٧) $\sqrt{٨} - \sqrt{٢} =$ ....

أ) $\sqrt{٦}$ ب) $\sqrt{٢}$ جـ) $\sqrt{١٠}$ د) ٦

(٨) المنوال لمجموعة القيم ٧ ، ٩ ، ٤ ، ٧ ، ٥ هو ...

أ) ٤ ب) ٩ جـ) ٧ د) ٥

(٩) حجم متوازي مستطيلات ابعاده ٣سم ، ٥سم ، ٤سم =........ سم٣

أ) ١٢ ب) ٦٠ جـ) ١٥ د) ٢٠

(١٠) $\sqrt{٥}$ .... [٣ ، ٥]

أ) ∈ ب) ∉ جـ) ⊄ د) ⊂

(١١) ص+ ∩] -٢ ، ٢ [= ......

أ)] -١ ، ٢ [ب) {١، ٢} جـ) {٠، ١، ٢} د) [٠ ، ٢ [

(١٢) مرافق العدد ١ + $\frac{٣}{\sqrt{٣}}$ هو ....

أ) ١ + $\sqrt{٣}$ ب) ١ - $\sqrt{٣}$ جـ) -١ - $\frac{٢}{\sqrt{٣}}$ د) $\frac{\sqrt{٣}}{٢}$ + ١

(١٣) $\sqrt{أ} + \sqrt{١٨} = ٤\sqrt{٢}$ إذا كانت : أ= ....

أ) صفر ب) ٢ جـ) ٣ د) ٤

(١٤) إذا كان الوسط الحسابي للقيم أ ، أ-١، أ+١هو ٦ فإن أ = ...

أ) ٩ ب) ١٨ جـ) ١٥ د) ٦

(١٥) $\sqrt[3]{(-٨)^٢}$ = ...
(أ) ٢ (ب) -٢ (جـ) ٤ (د) -٤

(١٦) [٢ ، ٥] ∩ ط = ...
(أ) ط (ب) {٢، ٣، ٤، ٥} (جـ) { ٣، ٤ } (د) [٢ ، ٥]

(١٧) $\sqrt[3]{٢}$ + $\sqrt[3]{٢}$ = ...
(أ) $\sqrt[3]{٣}$ (ب) $\sqrt[3]{٤}$ (جـ) $\sqrt[3]{٨}$ (د) $\sqrt[3]{١٦}$

(١٨) مجموع الأعداد الحقيقية داخل الفترة [-٤ ، ٤] تساوي....
(أ) -٨ (ب) ٨ (جـ) صفر (د) ∞

(١٩) إذا كان $\sqrt{٢}$ س = ٢ فان س = ... حيث س ∈ ع
(أ) ٢ (ب) ٢ $\sqrt{٢}$ (جـ) $\sqrt{٢}$ (د) ٤

(٢٠) الشكل [٣ ● ———— ● ٧] يمثل الفترة
(أ) [٣، ٧] (ب) [٣، ٧[(جـ)]٣، ٧[(د)]٣، ٧]

(٢٠) مكعب حجمه ٢$\sqrt{٢}$ سم^٣ فإن مساحته الجانبية= ....
(أ) ٤ (ب) ٨ (جـ) ١٦ (د) ٤$\sqrt{٢}$

(٢١) إذا كان الوسط الحسابي لدرجات خمسة طلاب هو ٢٠ فإن مجموع درجاتهم = ... (أ) ٤ (ب) ١٥ (جـ) ٢٥ (د) ١٠٠

(٢٢) إذا كانت ١ـ س > ٤ فإن : س ∈...............
(أ)]٣، ∞[(ب)]٢، ∞[(جـ)]-∞، ٣[(د)]-∞، ٣]

(٢٣) (٢٤) [٢ ، ٧] – { ٢ ، ٧ } = ...
(أ) {٢ ، ٧} (ب) [٢، ٧] (جـ)]٢، ٧[(د) (٢، ٧)

(٢٤) حجم كره $\frac{٣٢}{٣}$ π سم^٣ فإن طول قطرها = ...سم
(أ) ٨ (ب) ٢ (جـ) ٣٢ (د) ٤

(٢٥) العلاقة ٣س+٨ص=٢٤ يمثلها مستقيم يقطع محور الصادات في النقطة.............
(أ) (٠، ٨) (ب) (٨، ٠) (جـ) (٠، ٣) (د) (٣، ٠)

(٢٦) إذا كانت بداية المجموعة ١٥ و مركزها ٢٠ فإن طول المجموعة يساوي .... (أ) ٢ (ب) ٤ (جـ) ٩ (د) ١٠

(٢٧) مجموعة حل المعادلة س^٢+١٦ = ٠
(أ) { ٤ } (ب) {١٦} (جـ) {-٤} (د) ∅

(٢٨) ميل المستقيم المار بالنقطتين (٣ ، ٧) ، (٢ ، ٤)هو.............
(أ) ٣ (ب) -٣ (جـ) $\frac{١}{٣}$ (د) $\frac{١١}{١٥}$

(٢٩) إذا كان أ (-٣، ١) ، ب (١، ٣) فإن ميل $\overleftrightarrow{أب}$ =..........
(أ) -١ (ب) ٢ (جـ) $\frac{١}{٢}$ (د) ١

(٣٠) إذا كان الوسيط للقيم ٥ ، ١٣ ، س هو ٧ فإن س = ...
(أ) ٥ (ب) ٧ (جـ) ١٣ (د) ١٨

(٣١) ط ∪ ص_ = ...
(أ) ط (ب) ص (جـ) ع (د) ص$^+$

(٣٢) المربع الذي مساحته ١٠ سم^٢ يكون طول حرفه ....
(أ) ١٠٠ (ب) ٢$\sqrt{٥}$ (جـ) $\sqrt{١٠}$ (د) ٥

(٣٣) مجموعة حل المعادلة س+٥ = |-٥| في ط ....
(أ) { صفر} (ب) {١٠} (جـ) {-١٠} (د) ∅

(٣٤) ٣^{١٠} + ٣^{١٠} + ٣^{١٠} = ...
(أ) ٣^{١١} (ب) ٣^{٣٠} (جـ) ٩^{١٠} (د) ٣^{١٠}

(٣٥) حجم الكرة = ...
(أ) ٤ π نق^٢ (ب) $\frac{٤}{٣}$ π نق^٣ (جـ) $\frac{٣}{٤}$ π نق^٣ (د) $\frac{٤}{٣}$ π نق^٢

(٣٦) مجموعة الأعداد الحقيقية ح = ...
(أ) ح+∪ح- (ب) ص ∪ ع (جـ)]-∞، ∞[(د) ح+∪{٠}

(٣٧) إذا كان ثلاثة أرباع حجم كره ٨ π سم^٣ فإن طول نصف قطرها = ...سم (أ) ٦٤ (ب) ٨ (جـ) ٤ (د) ٢

(٣٨) إذا كان ٥$^{-س}$ = ١ فإن س = ...
(أ) ١ (ب) -١ (جـ) ٥ (د) صفر

(٣٩) إذا كان(٢ ، ٥) يحقق العلاقة ٣س+ص – جـ = ٠ فإن جـ =.......
(أ) ١ (ب) -١ (جـ) ١١ (د) -١١

(٤٠) إذا كان(-١ ، ٥) يحقق العلاقة ٣س+ك ص =٧ فإن ك =.......
(أ) ٥ (ب) -١ (جـ) ٢ (د) -٢

(٤١) $\sqrt[3]{س^٦}$ = $\sqrt{......}$
(أ) س^٤ (ب) س^٣ (جـ) س^٢ (د) س

(٤٢) $\sqrt[3]{٢٧}$ + $\sqrt{٩}$ = ...
(أ) ٢ (ب) -٣ (جـ) ٣ (د) صفر

السؤال الثالث العددان المترافقان

(١) إذا كان س = $\sqrt{٥}$ + $\sqrt{٢}$ ، ص = $\sqrt{٥}$ – $\sqrt{٢}$ ، أوجد القيمة العددية للمقدار : $\frac{س + ص}{س ص – ١}$

(٢) إذا كان: أ= $\sqrt{٣}$ – $\sqrt{٢}$ أوجد قيمة : (أ + أ$^{-١}$)^٢

(٣) إذا كانت س = = $\sqrt{٥}$ – $\sqrt{٣}$ ، س ص = ٢ أوجد قيمة : س^٢ + ص^٢

(٤) إذا كانت س = إذا كانت س= $\sqrt[3]{٣}$ +٢ ، ص= $\sqrt[3]{٣}$ – ٢ فأوجد قيمة (س+ص)^٣

(٥) إ ذا كانت : س = $\sqrt{٥}$ – ٢ ، ص مرافق س أوجد قيمة (س ـ ص)^٥ ، س^{٢}ص^٢

المراجعة النهائية جبر الصف الثاني الاعدادي ٢٠١٩

(٦) إذا كانت س = $\frac{٤}{٣ + \sqrt{٥}}$ ، ص = ٣ + $\sqrt{٥}$ أوجد قيمة : س٢ ص٢

(٧) إذا كان: أ = $\sqrt{٣} + \sqrt{٢}$ ، ب = $\frac{٢}{\sqrt{٣} + \sqrt{٢}}$ فأوجد قيمة $\left(\frac{أ + ب}{أ ب}\right)^{٢}$

السؤال الرابع: سؤال الفترات

(١) إذا كانت : س = [−٥ ، ١] ، ص~ =]−٢ ، ٣[أوجد: مستعينا بخط الأعداد كلا من

(١) س~ ∪ ص~ (٢) س~ ∩ ص~ (٣) س~ − ص

(٢) إذا كانت : س = [ـ٣ ، ٣] ، ص =]−١ ، ٥[أوجد (١) س~ ∪ ص~ (٢) س~ ∩ ص~ (٣) ص − س~

(٣) إذا كانت : س = [ـ٢ ، ٥] ، =]٢ ، ∞[أوجد : كلا من (١) س~ ∪ ص~ (٢) س~ ∩ ص~

السؤال الخامس : اختصر لأبسط صوره

(١) $\sqrt{٥٠} - \sqrt{١٨} + ٤\sqrt{\frac{١}{٢}}$

(٢) $\sqrt[٣]{١٦} + \sqrt[٣]{٥٤} + \sqrt[٣]{١٢٨}$

(٣) $\sqrt{٥٠} + ٣\sqrt[٣]{\frac{١}{٣}} - \sqrt{٣٢} - \sqrt[٣]{٩}$

(٤) $\sqrt{٤٨} + ٢\sqrt{٢٧} - ٦\sqrt{\frac{١}{٣}}$

(٥) $\sqrt[٣]{٣٢} + ٢\sqrt[٣]{\frac{١}{٢}} - \sqrt[٣]{٤}$

(٦) $\sqrt{٢٧} + \sqrt{١٢} - \sqrt{٤٨} - ٣\sqrt{\frac{١}{٣}}$

السؤال السادس : سؤال التطبيقات

(١) أسطوانة دائريه قائمه حجمها ٧٢ π سم٣ وارتفاعها ٨ سم أوجد طول قطر قاعدتها ($\pi = \frac{٢٢}{٧}$)

(٢) أسطوانة دائريه قائمه طول قطر قاعدتها ١٤ سم وارتفاعها ١٠ سم أوجد حجمها (ط = $\frac{٢٢}{٧}$)

(٣) كره حجمها ٣٦ط سم٣ وضعت داخل مكعب فمست أوجهه السته

أوجد (١) طول نصف قطر الكره (٢) حجم المكعب

(٤) أسطوانة دائريه محيط قاعدتها ٤٤ سم وارتفاعها يساوى ١٠ سم احسب حجمها . ($\pi = \frac{٢٢}{٧}$)

(٥) اسطوانة دائرية قائمة حجمها ٩٠ π سم٣ و ارتفاعها ١٠ سم أوجد: طول نصف قطر قاعدة الاسطوانة .

(٦) كره من المعدن نصف قطرها ٣ سم صهرت وحولت إلى أسطوانة طول نصف قطر قاعدتها ٣ سم . احسب ارتفاع الأسطوانة

السؤال السابع : المتباينات

أوجد مجموعة حل المتباينة الأتية في ح ومثل الحل على خط الأعداد :

(١) −٣ < ٢ س − ١ ≤ ٥ (٢) ٥ < ٣ − س < ٩

(٣) ٣س < ٢ س + ٤ (٤) ٢س + ١ ≥ ٥

(٥) س + ٤ < ٣س + ٢ < س + ٢ (٦) س−١ ≤ صفر < س + ٣

(٧) ٥−٤س ≤ ٣ (٨) −٢ < ٣ س + ٧ < ١٠

السؤال الثامن : العلاقة بين متغيرين والميل

(١) أثبت أن النقط أثبت أن النقط أ (١ ، ٢) ، ب (ـ١ ، ٣) ، جـ (٥ ، ٠) تقع على استقامة واحده

إذا كانت أ (٢ ، −٣) ، ب (هـ ، −٥) ، جـ (٠ ، −١) تقع على استقامة واحده أوجد قيمة هـ

(٢) إذا كان ميل الخط المستقيم الذى يمر بالنقطتين (ك ، ك) ، (٣ ، ٢) يساوى $\frac{١}{٢}$ فما قيمة ك .

(٣) مثل بيانيا المستقيم الذى يمثل العلاقة : ٢ س + ٣ص = ٦ إذا كان هذا المستقيم يقطع محور السينات

المراجعة النهائية جبر الصف الثاني الاعدادي ٢٠١٩

في أ ومحور الصادات في ب . أوجد مساحة المثلث و أ ب حيث و نقطة الأصل

(٤) إذا كان ميل المستقيم المار بالنقطتين أ (٣ ، ٥) ، ب (−١ ، ك) يساوي $\frac{١}{٢}$ فما قيمة ك .

(٥) أوجد ثلاثة أزواج مرتبة تحقق العلاقة ٢س−ص=٣ و مثلها بيانياً

(٦) إذا كانت أ (٢ ، −١) ، ب (٣ ، ٢) أوجد ميل $\overleftrightarrow{أب}$ ومثل $\overleftrightarrow{أب}$ بيانياً

السؤال التاسع :

(١) الجدول الآتي يبين التوزيع التكراري لدرجات ٥٠ تلميذ في امتحان أحد الشهور :

المجموعة	١٠-	٢٠ -	٣٠-	٤٠ -	٥٠-	المجموع
التكرار	٣	٤	٦	٤	٣	٢٠

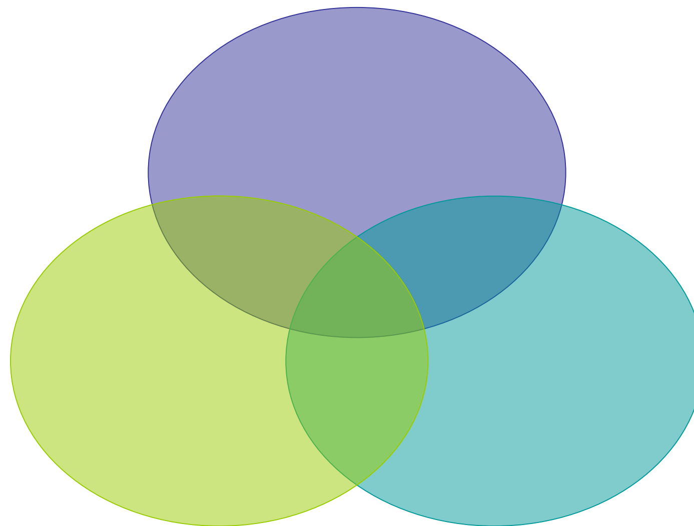
(١) أوجد الوسط الحسابي (٢) ارسم المدرج التكراري ومنه أوجد المنوال

(٧) التوزيع التكراري التالي يوضح الحافز الاسبوعي لعدد ١٠٠ عامل:

المجموعة	٢٠-	٣٠ -	٤٠-	٥٠-	س-	٧٠-	المجموع
التكرار	١٠	ك	٢٢	٢٥	٢٠	٤	١٠٠

(١) أوجد قيمة س ، ك

(٢) كون الجدول المتجمع الصاعد ومثله بيانيا بمنحنى ثم احسب قيمة الوسيط من الرسم .





ملخص لأهم نقاط المنهج :

① الجذر التكعيبى للعدد النسبى الموجب يكون موجباً

② الجذر التكعيبى للعدد النسبى السالب يكون سالباً

③ الجذر التكعيبى للعدد صفر هو الصفر والعدد (١) هو (١) والعدد (−١) هو (−١)

④ $\sqrt[3]{أ^{م}} = أ^{\frac{م}{3}}$ فمثلا: $\sqrt[3]{س^{12}} = س^{\frac{12}{3}} = س^{4}$ ، $\sqrt[3]{-27ب^{15}ح^{6}} = \sqrt[3]{-27} \times ب^{\frac{15}{3}} \times ب^{\frac{6}{3}} = -3ب^{5}ح^{2}$

⑤ $\sqrt[3]{أ} \times \sqrt[3]{أ} \times \sqrt[3]{أ} = أ$

⑥ فى حالة وجود عملية جمع أو طرح تحت الجذر التكعيبى يجب إنهاء عملية الجمع أو الطرح أولاً ثم نوجد الجذر لناتج العملية

فمثلاً : $\sqrt[3]{128-3} = \sqrt[3]{125} = 5$ ، $\sqrt[3]{60+4} = \sqrt[3]{64} = 4$ ، $\sqrt[3]{3\frac{3}{8}} = \sqrt[3]{\frac{27}{8}} = \frac{3}{2}$

⑦ إذا كان : $\sqrt[3]{س} = أ$ فإن : $س = \sqrt[3]{أ}$

⑧ $ح = ح_{+} \cup \{0\} \cup ح_{-} = ن \cup ن' =]-\infty , \infty[$

⑨ $ح^{*} = ح - \{0\}$ أو $ح_{-} \cup ح_{+}$ ⑩ $ح_{+} \cap ح_{-} = \emptyset$ ⑪ $ن \cap ن' = \emptyset$

⑫ $ح_{+} =]0 , \infty[$ ⑬ $ح_{-} =]-\infty , 0[$ ⑭ $ح - ح_{-} = ح_{+} \cup \{0\}$

⑮ $ح - ن = ن'$ ⑯ $ح - ن' = ن$ ⑯ $ح - ح_{+} = ح_{-} \cup \{0\}$

⑰ مجموعة الأعداد الحقيقية غير السالبة $= [0 , \infty[$

⑱ مجموعة الأعداد الحقيقية غير الموجبة $=]-\infty , 0]$

⑲ العمليات على الفترات : التقاطع ($\cup$) والإتحاد ($\cap$) والفرق ($-$) والمكملة ($'$) فمثلاً :

إذا كان : $س = [-1 , 5[$ ، $ص =]-4 , 2[$ اوجد مستعيناً بخط الأعداد كلاً من :

(أ) $س \cap ص$ (ب) $س \cup ص$ (جـ) $س - ص$ (د) $ص - س$ (هـ) $س'$ (و) $ص'$

الحل

-∞ ، ∞ ، -٥ ، -٤ ، -٣ ، -٢ ، -١ ، ٠ ، ١ ، ٢ ، ٣ ، ٤ ، ٥ ، س ∩ ص ، س − ص ، ص − س ، س ∪ ص

(أ) $س \cap ص = [-1 , 2[$

(ب) $س \cup ص =]-4 , 5[$

(جـ) $س - ص = [2 , \infty[$ (د) $س - ص = [2 , \infty[$

(هـ) $س' = ح - س = ح - [-1 , 5[$ أو $س' =]-\infty , -1[\cup [5 , \infty[$

(و) $ص' = ح - ص = ح -]-4 , 2[$ أو $ص' =]-\infty , -4] \cup [2 , \infty[$

⑳ فترة $\cup$ مجموعة = فترة ⑰ فترة $\cap$ مجموعة = مجموعة

㉑ فترة − مجموعة = فترة ⑱ مجموعة − فترة = مجموعة

خد بالك من : فى الفرق نفتح الفترة فى الإتحاد نقفل الفترة



فمثلاً : أكمل ما يأتى :

(أ) $[٥ ، ٧] \cup \{٥ ، ٧\} = [٥ ، ٧]$

(ب) $]٥ ، ٧[\cup \{٥ ، ٧\} = [٥ ، ٧]$

(ج) $[٥ ، ٧] \cap \{٥ ، ٧\} = \{٥ ، ٧\}$

(د) $]٥ ، ٧[\cap \{٥ ، ٧\} = \varnothing$

(هـ) $[٥ ، ٧] - \{٥ ، ٧\} =]٥ ، ٧[$

(و) $]٥ ، ٧[- \{٥ ، ٧\} =]٥ ، ٧[$

(ز) $\{٥ ، ٧\} - [٥ ، ٧] = \varnothing$

(ح) $\{٥ ، ٧\} -]٥ ، ٧[= \{٥ ، ٧\}$

(٢٢) لكل عدد حقيقى يوجد معكوس جمعى له وتحصل عليه عن طريق تغيير الإشارة فمثلاً :

العدد	المعكوس الجمعى	العدد	المعكوس الجمعى
$\sqrt{٧}$	$-\sqrt{٧}$	$\sqrt{٢} - \sqrt{٣}$	$-\sqrt{٢} + \sqrt{٣}$
$٢ + \sqrt{٥}$	$-٢ - \sqrt{٥}$	صفر	صفر

(٢٣) لكل عدد حقيقى يوجد معكوس ضربى وتحصل عليه عن طريق مقلوب العدد ليصبح البسط مقام والمقام بسط ويجب وضعه فى أبسط صورة إن وجد تبسيط .

فمثلاً :

العدد	المعكوس الضربى	العدد	المعكوس الضربى
$\sqrt{٣}$	$\frac{١}{\sqrt{٣}} \times \frac{\sqrt{٣}}{\sqrt{٣}} = \frac{\sqrt{٣}}{٣}$	$\sqrt{٣} + \sqrt{٢}$	$\sqrt{٣} - \sqrt{٢}$ راجع أكمل رقم (٢٢)
$-\frac{٥}{\sqrt{٣}}$	$-\frac{\sqrt{٣}}{٥}$	١	١
-١	-١	صفر	ليس له معكوس ضربى

(٢٤) لوضع العدد فى صورة $أ\sqrt{ب}$ فإننا نبحث عن عددين حاصل ضربهما يساوى العدد الموجود تحت الجذر ويكون أحدهما له جذر تربيعى .

فمثلاً : $\sqrt{١٢} = \sqrt{٤ \times ٣} = ٢\sqrt{٣}$ ، $\sqrt{٩٨} = \sqrt{٤٩ \times ٢} = ٧\sqrt{٢}$

(٢٥) العدد $\sqrt{أ} + \sqrt{ب}$ هو مرافق العدد $\sqrt{أ} - \sqrt{ب}$ والعكس صحيح ويكون :

(أ) مجموعهما = ضعف الحد الأول (ب) حاصل ضربهما = الأول × الأول − الثانى × الثانى

فمثلاً : العدد $\sqrt{٥} + \sqrt{٢}$ مرافق هو $\sqrt{٥} - \sqrt{٢}$ ومجموعهما $= ٢\sqrt{٥}$

وحاصل ضربهما $= (\sqrt{٥} + \sqrt{٢})(\sqrt{٥} - \sqrt{٢}) = (\sqrt{٥} \times \sqrt{٥} - \sqrt{٢} \times \sqrt{٢}) = ٥ - ٢ = ٣$

(٢٦) **علاقات هامة :**

(أ) $س^٢ + ٢س ص + ص^٢ = (س + ص)^٢$

(ب) $س^٢ - ٢س ص + ص^٢ = (س - ص)^٢$

(ج) $س^٢ - ص^٢ = (س + ص)(س - ص)$

(د) $س^٢ + س ص + ص^٢ = (س + ص)^٢ - س ص$

(هـ) $س^٢ - س ص + ص^٢ = (س - ص)^٢ + س ص$

(و) $س^٢ + ص^٢ = (س + ص)^٢ - ٢س ص$

(ز) $س^٢ + ص^٢ = (س - ص)^٢ + ٢س ص$

(ح) $س^٢ ص^٢ = (س ص)^٢$



(٢٧) لوضع العدد فى صورة $أ\sqrt[3]{ب}$ فإننا نبحث عن عددين حاصل ضربهما يساوى العدد الموجود تحت الجذر ويكون أحدهما له جذر تكعيبي.

فمثلاً : $\sqrt[3]{٥٤} = \sqrt[3]{٢٧ \times ٢} = ٣\sqrt[3]{٢}$ ، $\sqrt[3]{-٥٠٠} = -\sqrt[3]{١٢٥ \times ٤} = -٥\sqrt[3]{٤}$

(٢٨) **قوانين هامة :**

المجسم	الحجم	المساحة الجانبية	المساحة الكلية
المكعب	$ل^3$	$٤ل^2$	$٦ل^2$
متوازي المستطيلات	س × ص × ع	٢(س + ص) × ع	المساحة الجانبية + ٢ × (س + ص)
الإسطوانة الدائرية القائمة	π نق^2 × ع	٢π نق × ع	المساحة الجانبية + ٢ × π نق^2
الكرة	$\frac{٤}{٣}\pi$ نق^3	ــــ	٤π نق^2

(٢٩) **نحصل على مجموعة الحل للمتباينة كالتالى :**

(أ) إذا كانت : س > عدد فتكون : م.ح =]العدد ، ∞[

(ب) إذا كانت : س ≥ عدد فتكون : م.ح = [العدد ، ∞[

(ج) إذا كانت : س < عدد فتكون : م.ح =]−∞ ، العدد[

(د) إذا كانت : س ≤ عدد فتكون : م.ح =]−∞ ، العدد]

(هـ) إذا كانت : عدد < س < عدد فتكون : م.ح =]العدد الأصغر ، العدد الأكبر[

(و) إذا كانت : عدد ≤ س ≤ عدد فتكون : م.ح = [العدد الأصغر ، العدد الأكبر]

(ز) إذا كانت : عدد < س ≤ عدد فتكون : م.ح =]العدد الأصغر ، العدد الأكبر]

(ح) إذا كانت : عدد ≤ س < عدد فتكون : م.ح = [العدد الأصغر ، العدد الأكبر[

(٣٠) ميل الخط المستقيم " م " = $\frac{ص_2 - ص_1}{س_2 - س_1}$

فمثلاً : أوجد ميل المستقيم المار بالنقطتين : (٣ ، ٢) ، (٥ ، ٦)

فيكون : م = $\frac{ص_2 - ص_1}{س_2 - س_1} = \frac{٦-٢}{٥-٣} = \frac{٤}{٢} = ٢$

(٣١) ميل المستقيم الموازى لمحور السينات = صفر ، ميل المستقيم الموازى لمحور الصادات غير معرف

(٣٢) إذا كان لدينا زوج مرتب يحقق العلاقة فإننا نعوض به فى العلاقة عن س ، ص ونحصل على المجهول

فمثلاً : إذا كان : (٥ ، ٢) يحقق العلاقة : ٢س + ص = ك فأوجد قيمة ك ؟

∵ (٥ ، ٢) يحقق العلاقة ∴ س = ٥ ، ص = ٢

∵ ٢س + ص = ك ∴ ٢ × ٥ + ٢ = ك ⇐ **ك = ١٢**

(٣٣) لإثبات ان : أ ، ب ، ح تقع على أستقامة واحدة فإننا نثبت أن : ميل $\overleftrightarrow{أب}$ = ميل $\overleftrightarrow{بح}$

فمثلاً : أثبت أن النقط : أ(١ ، ٢) ، ب(٣ ، ١) ، ح(−٣ ، ٤) تقع علي استقامة واحدة ؟

ميل $\overleftrightarrow{أب}$ = $\frac{١-٢}{٣-١} = \frac{-١}{٢}$ ، ميل $\overleftrightarrow{بح}$ = $\frac{٤-١}{-٣-٣} = \frac{٣}{-٦} = \frac{-١}{٢}$

∵ ميل $\overleftrightarrow{أب}$ = ميل $\overleftrightarrow{بح}$ ، ب نقطة مشتركة ∴ أ ، ب ، ح تقع علي استقامة واحدة.



أولاً : أسئلة الإكمال

① إذا كان $\sqrt[٣]{\text{س}} = ٥$ فإن س = ...

② $[-٢ ، ٧] - \{٧\} =$ ....

③ $[٢ ، ٦[\cup [٤ ، ٨[=$ ....

④ $[٢ ، ٣[-]٢ ، ٣[=$ ....

⑤ $[٢ ، ٤] \cap \{٢\} =$ ....

⑥ إذا كان : $\sqrt[٣]{\text{س}} = ٢$ فإن : $\sqrt{\text{س} + ١} =$ ....

⑦ $]-\infty ، ٣] \cup]٠ ، ٥[=$ ....

⑧ $]٢ ، ٣] \cup \{٢ ، ٣\} =$ ....

⑨ المعكوس الجمعي للعدد $\sqrt{٧} - \sqrt{٣}$ هو ....

⑩ $(\sqrt{٣})^٢$ .... $[١ ، ٣]$

⑪ $\sqrt{٧}$ ينحصر بين العددين الصحيحين ..... ، ....

⑫ $[١ ، ٥] - \{١ ، ٥\} =$ ....

⑬ $\sqrt{٨} + \sqrt{٢} = \sqrt{......}$

⑭ $\sqrt{١٦} + \sqrt[٣]{-٦٤} =$ ....

⑮ مرافق العدد $\sqrt{٥} - \sqrt{٣}$ هو ....

⑯ $]١ ، ٣] \cup [٢ ، ٥] =$ ....

⑰ $ن \cap ن' =$ ....

⑱ $(\sqrt{٥} + \sqrt{٢})(\sqrt{٥} - \sqrt{٢}) =$ ....

⑲ $\sqrt{٢٧} - ٣\sqrt{٣} =$ ....

⑳ $-٣\sqrt{٢} \times ٥\sqrt{٢} =$ ....

㉑ $\sqrt[٣]{٦٤} = \sqrt{.....}$

㉒ المعكوس الضربي للعدد $\sqrt{٣} + \sqrt{٢} =$ ....

㉓ $(\sqrt{٧} + \sqrt{٣})^٢ =$ ....

㉔ $ع_+ \cap ع_- =$ ....

㉕ $\sqrt[٣]{١٦} + \sqrt[٣]{٢} =$ ....

㉖ $\frac{١}{٥}\sqrt{٥} \times \sqrt{٥} =$ ....

㉗ مرافق العدد $\sqrt{٥} + \sqrt{٣}$ هو ....

㉘ إذا كانت : $\text{س} = \sqrt{٣}$ فإن $\text{س}^٢ =$ ....

㉙ إذا كان : $\text{س} = \sqrt{٣} + ٢$ ، $\text{ص} = \sqrt{٣} - ٢$ فإن $\text{س} + \text{ص} =$ ....

㉚ $[-٤ ، ٣] \cap \{٤\} =$ ....

㉛ $\sqrt{٩} = \sqrt[٣]{.....}$

㉜ $\sqrt{١٢} - \sqrt{٣} =$ ....

㉝ $]-٢ ، ٢] \cup \{-٢ ، ٠\} =$ ....

㉞ $\sqrt[٣]{٣\frac{٣}{٨}} + \sqrt{٠.٢٥} =$ ....

㉟ إذا كان حجم الكرة $= \frac{٩}{٢}\pi$ سم^٣ فإن طول نصف قطرها يساوي ....

㊱ مكعب طول حرفه ٣سم فإن مساحة أي وجه فيه = ...

㊲ ميل المستقيم الموازي لمحور السينات = ...

㊳ مجموعة حل المتباينه : $٣\text{س} > ١٢$ هي ....

㊴ ميل المستقيم الموازي لمحور الصادات = ...

㊵ مجموع الجذرين التربيعين للعدد ٩ هو ....

㊶ ميل المستقيم المار بالنقطتين $(٢ ، ٥)$ ، $(٣ ، ٤)$ هو ....



(٤٢) إذا كان : $٣^{س} = ١$ فإن : س = ...

(٤٣) المعكوس الضربي للعدد $\sqrt{٥}$ هو ....

(٤٤) إذا كان : (١ ، ٢) يحقق المعادلة : ٢س + ص = م فإن قيمة م = ...

(٤٥) ميل المستقيم العمودي علي محور الصادات = ...

(٤٦) مجموعة حل المتباينة -س < ٥ في ح هي ....

(٤٧) المكعب الذي حجمه ٨سم^{٣} يكون مجموع اطوال أحرفه = ... سم

(٤٨)]-٢ ، ٣[∪ ح = ...

(٤٩) المستقيم المار بالنقطتين : (٢ ، ١) ، (٤ ، ١) يوازي محور ....

(٥٠) ميل المستقيم العمودي علي محور السينات يكون ....

(٥١) إذا كان : $\sqrt[٣]{س} = ٢$ فإن : $\sqrt{س + ١}$ = ...

(٥٢) إذا كان : $\sqrt[٣]{س} = \sqrt{٩}$ فإن : س = ...

(٥٣) المعكوس الضربي للعدد $\frac{\sqrt{٢}}{٦}$ هو ....

(٥٤) إذا كانت النقطة (ك ، ١) تحقق العلاقة : س + ٢ص = ٥ فإن : قيمة ك = ...

(٥٥) إذا كان الزوج المرتب (٢ ، -٥) يحقق العلاقة : ٢س + ص + حـ = ٠ فإن : حـ = ...

(٥٦) ميل المستقيم المار بالنقطتين : أ(-٣ ، ١) ، ب (-٣ ، ٢)......................

(٥٧) إذا كان : $\sqrt[٣]{\sqrt{س} - ٣} = ١$ فإن : س = ...

(٥٨) المقدار = $\frac{\sqrt{٢٥ - ٩}}{\sqrt{٢٥} - \sqrt{٩}}$ = ...

(٥٩) إذا كان س عدد صحيح ، س < $\sqrt{٧}$ < س + ١ فإن س = ...

(٦٠) مساحة الكرة التي طول نصف قطرها $\sqrt{٣}$ سم يساوي .... π سم^{٢}

(٦١) العلاقة ص = ٣ يمثلها بيانيا مستقيم يوازي ....

(٦٢) [-١، ٥] -]-١، ٥[= ....

(٦٣) المعكوس الضربي للعدد ١ - $\sqrt{٢}$ هو ....

(٦٤) إذا كان : -٢ < س < ٢ في ح فإن : ٢س + ٣ تنتمي للفترة ....

(٦٥) العدد التالي في النمط : $\sqrt{٣}$ ، $\sqrt{١٢}$ ، $\sqrt{٢٧}$ ، $\sqrt{٤٨}$ هو ....

(٦٦) إذا كان : (٣أ ، ٢أ) يحقق معادلة المستقيم س + ص = ٥ فإن : أ = ...

(٦٧) مجموعة حل المتباينة -س ≤ -٢ هو ....

(٦٨) العلاقة : س + ٣ = ٠ يمثلها خط مستقيم يوازى محور ....

(٦٩) العلاقة : ص = صفر يمثلها بيانياً محور ....

(٧٠) [-٢ ، ٢] بطريقة الصفة المميزة تكتب ....

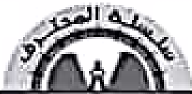
(٧١) [-٣ ، ١] ∩ [-١ ، ٢] = ...

(٧٢) {-٢ ، ٠} - [-٢ ، ٢] = ...

(٧٣) إذا كانت : س^{٢} ∈ [-٢ ، ٥] فإن : س^{٢} ∈ [..... ، .....]

(٧٤) العدد التالي في النمط : $\sqrt{٣}$ ، $\sqrt{١٢}$ ، $\sqrt{٢٧}$ ، $\sqrt{٤٨}$ هو ....

(٧٥) إذا كان : س^{٢} = ٣ فإن : $(س + \sqrt{٣})^{٢}$ = ... أو ....



الإجابات

1. $(\sqrt[3]{\text{س}})^3 = (5)^3 \Leftarrow \text{س} = 125$
2. $]-2, 7[$
3. $[2, 8[$
4. $\{2\}$
5. $\{2\}$
6. بتكعيب الطرفين : $(\sqrt[3]{\text{س}})^3 = (2)^3 \Leftarrow \therefore \text{س} = 8$ فيكون : $\sqrt{8+1} = \sqrt{9} = 3$
7. $]-\infty, 5[$
8. $[2, 3]$
9. $-\sqrt{7} + \sqrt{3}$
10. $3 \in [1, 3]$
11. نأتي بعدد قبله له جذر تربيعي وبعده له جذر تربيعي فيكون ٤ ، ٩ وبأخذ الجذر التربيعي لهما " ٢ ، ٣ "
12. $]1, 5[$
13. $\sqrt{18}$
14. $4 + (-4) =$ صفر
15. $\sqrt{5} + \sqrt{3}$
16. $[1, 5]$
17. $\varnothing$
18. 3
19. صفر
20. $-15 \times 2 = -30$
21. $\sqrt{16}$
22. $\frac{1}{\sqrt{3}+\sqrt{2}} \times \frac{\sqrt{3}-\sqrt{2}}{\sqrt{3}-\sqrt{2}} = \frac{\sqrt{3}-\sqrt{2}}{(\sqrt{3})^2-(\sqrt{2})^2} = \frac{\sqrt{3}-\sqrt{2}}{3-2} = \frac{\sqrt{3}-\sqrt{2}}{1} = \sqrt{3}-\sqrt{2}$
23. $10 + 2\sqrt{21}$
24. $\varnothing$
25. $3\sqrt[3]{2}$
26. $\frac{1}{5} \times 5 = 1$
27. $\sqrt{5} - \sqrt{3}$
28. بالتعويض عن $\text{س} \Leftarrow (\sqrt{3})^2 = (\sqrt{3}^{\,3}) = \sqrt{27} = \sqrt{9 \times 3} = 3\sqrt{3}$
29. $2\sqrt{3}$
30. $\varnothing$
31. 27
32. $\sqrt{3}$
33. $[-2, 2]$
34. $\sqrt[3]{\frac{27}{8}} + \sqrt{\frac{25}{100}} = \frac{3}{2} + \frac{5}{10} = \frac{30+10}{20} = \frac{40}{20} = 2$
35. $\frac{9}{2}\pi = \frac{4}{3}\pi\,\text{نق}^3 \Leftarrow \frac{9}{2} = \frac{4}{3}\text{نق}^3 \Leftarrow \frac{3}{4} \times \frac{4}{3}\text{نق}^3 = \frac{9}{2} \times \frac{3}{4} \Leftarrow \text{نق}^3 = \frac{27}{8} \quad \therefore \boxed{\text{نق} = \sqrt[3]{\frac{27}{8}} = \frac{3}{2}}$
36. $\text{ل}^2 = (3)^2 = 9\,\text{سم}^2$
37. صفر
38. $\text{م.ح} = [4, \infty[$
39. غير معرف
40. صفر
41. $\text{م} = \frac{4-5}{3-2} = \frac{-1}{1} = -1$
42. صفر
43. $\frac{1}{\sqrt{5}} \times \frac{\sqrt{5}}{\sqrt{5}} = \boxed{\frac{\sqrt{5}}{5}}$
44. $\text{م} = 4$
45. صفر
46. $\text{س} < -5 \quad \text{م.ح} =]-\infty, -5[$
47. $24\,\text{سم}$
48. ح
49. السينات
50. غير معرف
51. $(\sqrt[3]{\text{س}})^3 = (2)^3 \Leftarrow \text{س} = 8 \Leftarrow \sqrt{8+1} = \sqrt{9} = 3$
52. 27
53. $3\sqrt{2}$
54. 3
55. 1
56. غير معرف
57. $(\sqrt[3]{\sqrt{\text{س}} - 3})^3 = (1)^3 \Leftarrow \sqrt{\text{س}} - 3 = 1 \Leftarrow \sqrt{\text{س}} = 1 + 3 \Leftarrow (\sqrt{\text{س}})^2 = (4)^2 \Leftarrow \boxed{\text{س} = 16}$
58. $\frac{\sqrt{16}}{5-3} = \frac{4}{2} = 2$
59. 2
60. 12
61. محور السينات
62. $\{-1, 5\}$
63. $-1 - \sqrt{2}$
64. $-2 \times 2 + 3 = -1 \quad ، \quad 2 \times 2 + 3 = 7 \Leftarrow 2\text{س} + 3 \in]-1, 7[$
65. $\sqrt{75}$
66. $\text{أ} = 1$
67. $[2, \infty[$
68. الصادات
69. السينات
70. $\{\text{س} : \text{س} \in \text{ح} ، -2 \leqslant \text{س} \leqslant 2\}$
71. $]-1, 1[$
72. $\varnothing$
73. $[0, 25]$
74. $\sqrt{75}$
75. $\text{س} = \pm\sqrt{3}$ عند $\text{س} = \sqrt{3}$ فإن : $(\sqrt{3} + \sqrt{3})^2 = (2\sqrt{3})^2 = 12$
    عند $\text{س} = -\sqrt{3}$ فإن : $(-\sqrt{3} + \sqrt{3})^2 =$ صفر



ثانياً : الإختيار من متعدد

① $(2\sqrt{2})^2 =$ ....

(أ) ٤ (ب) ٨ (ج) ١٦ (د) ٤٠

② إذا كان $\text{س}^2 - \text{ص}^2 = 60$ ، $\text{س} + \text{ص} = 5\sqrt{6}$ فإن : س − ص = ...

(أ) $\sqrt{6}$ (ب) $2\sqrt{6}$ (ج) $3\sqrt{6}$ (د) $4\sqrt{6}$

③ $\sqrt[3]{3\frac{3}{8}} = \sqrt[3]{......}$

(أ) $\frac{3}{8}$ (ب) $\frac{8}{3}$ (ج) $\frac{27}{8}$ (د) $\frac{729}{64}$

④ إذا كان : $\text{س} = \sqrt{7} + \sqrt{2}$ ، $\text{ص} = \sqrt{7} - \sqrt{2}$ فإن : س − ص = ...

(أ) $7\sqrt{2}$ (ب) $2\sqrt{7}$ (ج) $\sqrt{14}$ (د) $2\sqrt{2}$

⑤ $\sqrt{3}(\sqrt{11} + \sqrt{3}) =$ ....

(أ) $3\sqrt{11} + 2$ (ب) $\sqrt{33} + 3$ (ج) $11\sqrt{3} + 2$ (د) $2\sqrt{11} + 3$

⑥ $]-1 , 3] \cap [-3 , -1] =$ ....

(أ) $\varnothing$ (ب) $\{-3\}$ (ج) $\{-1\}$ (د) $\{3\}$

⑦ العدد غير النسبي المحصور بين ٣، ٤ هو ....

(أ) ٣,٥ (ب) $\sqrt{5}$ (ج) $\sqrt{10}$ (د) $\sqrt{\frac{100}{9}}$

⑧ $\sqrt{\text{س}} + \sqrt{18} = 4\sqrt{2}$ فإن س = ...

(أ) ١ (ب) ٢ (ج) ٣ (د) ٤

⑨ $2 \in$ ....

(أ) $(2 , 5)$ (ب) $]2 , 5[$ (ج) $\{1 , 5\}$ (د) $[1 , 5[$

⑩ $\sqrt{9} + \sqrt[3]{4} \in$ ....

(أ) ص_- (ب) ص_+ (ج) ن (د) ن'

⑪ $[2 , 7] - \{2 , 7\} =$ ....

(أ) $\varnothing$ (ب) $]2 , 7[$ (ج) $[2 , 7]$ (د) $[2 , 7[$

⑫ ٥ .... $]1 , 5[$

(أ) $\in$ (ب) $\notin$ (ج) $\subset$ (د) $\not\subset$

⑬ $\sqrt{7} + \sqrt{7} =$ ....

(أ) $\sqrt{28}$ (ب) $3\sqrt{7}$ (ج) $\sqrt{14}$ (د) ٧

⑭ $\sqrt{(-3)^2} =$ ....

(أ) ٩ (ب) ٣ (ج) −٣ (د) ±٣

⑮ $\sqrt[3]{\text{س}^9} =$ ....

(أ) س^2 (ب) س^3 (ج) س (د) س^6

⑯ $]1 , 4[\cup \{1 , 2\} =$ ....

(أ) $[1 , 4]$ (ب) $]1 , 4[$ (ج) $]1 , 4]$ (د) $[1 , 4[$



⑰ $\frac{١}{٢}\sqrt{٢٠} + ١٠\sqrt{\frac{١}{٥}} =$ ....

(أ) $٤\sqrt{٥}$ (ب) ٥ (ج) $٣\sqrt{٥}$ (د) ١٢

⑱ $\sqrt{٢,٥٦} =$ ....

(أ) ٠,١٦ (ب) ١,٦ (ج) ٠,٦٦ (د) ١٦

⑲ المعكوس الجمعي للعدد $\frac{-٨}{\sqrt{٢}} =$ ....

(أ) $٤\sqrt{٢}$ (ب) ٨ (ج) $\frac{٤}{\sqrt{٢}}$ (د) $\frac{\sqrt{٢}}{٨}$

⑳ إذا كانت س $= \sqrt[٣]{٥} + ٢$ ، ص $= \sqrt[٣]{٥} - ٢$ فإن : (س + ص)^{٣} = ...

(أ) ٢ (ب) ٤٠ (ج) ٥ (د) ١٠

㉑ متوازي مستطيلات أبعاده : $\sqrt{٣}$ سم ، $\sqrt{٥}$ سم ، $\sqrt{١٥}$ سم فإن حجمه = سم^{٣} ....

(أ) ٣ (ب) ٥ (ج) ١٥ (د) ٢٢٥

㉒ العدد غير النسبي الذي يقع بين العددين ٤ ، ٥ هو ....

(أ) $\sqrt{٨}$ (ب) $٤\sqrt{٢}$ (ج) $٣\sqrt{٢}$ (د) $\sqrt{١٠}$

㉓ إذا كان حجم مكعب ١٢٥سم^{٣} فإن مساحة أحد أوجهه ....

(أ) ٢٥سم^{٢} (ب) ٥٠سم^{٢} (ج) ١٠٠سم^{٢} (د) ١٢٥سم^{٢}

㉔ $\sqrt{أ} + \sqrt{١٨} = ٤\sqrt{٢}$ إذا كانت : أ = ...

(أ) $\sqrt{٢}$ (ب) صفر (ج) ٢ (د) ٣

㉕ إذا كان س $= \sqrt{٧} + \sqrt{٣}$ ، ص مرافقا للعدد س فإن س ص = ...

(أ) ١٠ (ب) ٤ (ج) ٤٠ (د) ٥٨

㉖ مكعب حجمه $٥\sqrt{٥}$ سم^{٣} فإن طول حرفه = ...

(أ) ١٢٥ (ب) ٢,٥ (ج) ٥ (د) $\sqrt{٥}$

$\sqrt[٣]{٥\sqrt{٥}} = \sqrt[٣]{\sqrt{٥} \times \sqrt{٥} \times \sqrt{٥}} = \sqrt{٥}$

㉗ إذا كان طول نصف قطر كرة هو ٣سم فإن حجمها = ...سم^{٣}

(أ) ٤π (ب) ٩π (ج) ٢٧π (د) ٣٦π

㉘ إذا كان $\sqrt{س} = \sqrt{٣} + ٢$ فإن : س $= ٤\sqrt{٣} +$ ....

(أ) ٣ (ب) ٤ (ج) ٧ (د) ١٣

㉙ العلاقة : ٨س + ٣ص = ٢٤ يمثلها مستقيم يقطع محور الصادات في النقطة ....

(أ) (٣ ، ٠) (ب) (٠ ، ٣) (ج) (٨ ، ٠) (د) (٠ ، ٨)

㉚ $(\sqrt{٨} + \sqrt{٢})^{٢} =$ ....

(أ) $\sqrt{١٠}$ (ب) ١٠ (ج) $\sqrt{١٨}$ (د) ١٨



(٣١) حجم الكرة = ...

أ $٤ \pi نق^٢$ ب $\frac{٤}{٣} \pi نق^٣$ ج $\frac{٣}{٤} \pi نق^٣$ د $\frac{٣}{٤} \pi نق^٢$

(٣٢) $\sqrt[٣]{٣\frac{٣}{٨}} =$ ....

أ $\frac{٩}{٨}$ ب $\frac{٢٧}{٨}$ ج $\frac{٣}{٢}$ د $\frac{٢}{٣}$

(٣٣) طول نصف قطر الكرة التي حجمها $\frac{٤}{٣} \pi$ سم^٣ = ...

أ ١   ب ٣   ج ٤   د ٧

(٣٤) العلاقة ٢س = ٣ص يمثلها مستقيم يمر بالنقطة ....

أ (٢ ، ٣)   ب $(١ ، \frac{٣}{٢})$ ج (٠ ، ٠)   د $(\frac{٣}{٢} ، ٠)$

(٣٥) إذا كانت : س = $٢ + \sqrt{٥}$ ، ص = $٢ - \sqrt{٥}$ فإن : $(س - ص)^٢$ = ...

أ $٢\sqrt{٨}$ ب ٢٠   ج $٤\sqrt{٥}$ د −١

(٣٦) $[٥ ، \infty[\cup ح_{-} =$ ....

أ ح   ب $[٠ ، ٥[$ ج $ح -]٠ ، ٥]$ د $ح - [٠ ، ٥[$

(٣٧) $\frac{٥}{٤}\sqrt[٣]{٥} + \frac{٣}{٤}\sqrt[٣]{٥} =$ ....

أ ٥   ب $\sqrt[٣]{٥}$ ج $\sqrt[٣]{٥}$ د $\sqrt[٣]{٥}$

(٣٨) $]-١ ، ٣[\cap [-٣ ، -١] =$ ....

أ $\varnothing$ ب $\{-٣\}$ ج $\{-١\}$ د $\{٣\}$

(٣٩) أسطوانة دائرية قائمة حجمها ٩٠π سم^٣ وارتفاعها ١٠سم فإن طول نصف قطرها = ... سم

أ ٣   ب ٤   ج ٥   د ٢

(٤٠) إذا كان ثلاثة ارباع حجم كرة = ٨π سم^٣ فإن طول نصف قطرها = ... سم

أ ٨   ب ٤   ج ٦٤   د ٢

ثلاثة ارباع حجم كرة = π نق^٣ ∴ π نق^٣ = ٨π ⇐ نق^٣ = $\sqrt[٣]{٨}$ ⇐ نق = ٢

(٤١) إذا كان المستقيم المار بالنقطتين (٢ ، ٣) ، (٥ ، ص) يوازي محور السينات فإن : ص = ...

أ ٣   ب −٣   ج صفر   د $\frac{١}{٣}$

م = ٠ ∴ $\frac{ص - ٣}{٥ - ٢} = ٠$ ص − ٣ = ٠ **ص = ٣**

(٤٢) $[١ ، ٥] - \{١ ، ٥\} =$ ....

أ $]٢ ، ٤[$ ب $\{١ ، ٥\}$ ج $]١ ، ٥[$ د $[١ ، ٥]$

(٤٣) $\sqrt[٣]{.....} + \sqrt[٣]{٢٧} = \sqrt{٦٤}$

أ ٢٥   ب −١٢٥   ج ١٢٥   د ٥



(٤٤) $\sqrt[3]{5} + \sqrt[3]{5} =$ ....

(أ) $\sqrt[3]{40}$ (ب) $\sqrt[3]{25}$ (ج) $\sqrt[3]{10}$ (د) $\sqrt[3]{20}$

(٤٥) إذا كان الوسط الحسابي لأطوال أضلاع مثلث يساوي ١٢سم فيكون محيط المثلث = ... سم

(أ) ٤ (ب) ٣٦ (ج) ٢٤ (د) ٤٨

الإجـــــابـــــات

(١) ج	(٢) ب	(٣) أ	(٤) د	(٥) ب
(٦) أ	(٧) ج	(٨) ب	(٩) د	(١٠) د
(١١) ب	(١٢) ب	(١٣) أ	(١٤) ب	(١٥) ب
(١٦) ج	(١٧) د	(١٨) ب	(١٩) ج	(٢٠) ج
(٢١) ج	(٢٢) ج	(٢٣) أ	(٢٤) أ	(٢٥) ب
(٢٦) د	(٢٧) د	(٢٨) د	(٢٩) د	(٣٠) د
(٣١) ب	(٣٢) ج	(٣٣) أ	(٣٤) ج	(٣٥) ب
(٣٦) ج	(٣٧) د	(٣٨) أ	(٣٩) أ	(٤٠) أ
(٤١) أ	(٤٢) ج	(٤٣) ج	(٤٤) أ	(٤٥) ب

الأسئلة المقالية

العمليات على الفترات

(١) إذا كانت س = [−٢ ، ٣] ، ص = [−١ ، ١[أوجد مستعينا بخط الأعداد :

(١) س ∪ ص (٢) س − ص (٣) ص − س

الحل

(١) س ∪ ص = [−٢ ، ٣]

(٢) س − ص = [١ ، ٣] ∪ [−٢ ، −١[

(٣) ص − س = ∅



(٢) إذا كانت س = [−٣ ، ∞[، ص =]−∞ ، ٥] أوجد مستعينا بخط الأعداد :

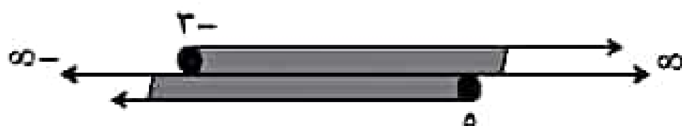
(١) س ∪ ص (٢) س ∩ ص (٣) ص − س

الحل

(١) س ∪ ص =]∞ ، −∞[

(٢) س ∩ ص = [−٣ ، ٥]

(٣) ص − س =]−∞ ، −٣[

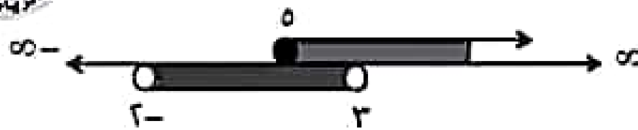




③ إذا كانت أ = $[٢ ، \infty[$ ، ب = $]-٢ ، ٣[$ أوجد مستعينا بخط الأعداد :

① أ ∪ ب ② أ ∩ ب ③ أ − ب

الحل



① أ ∪ ب = $]-٢ ، \infty[$

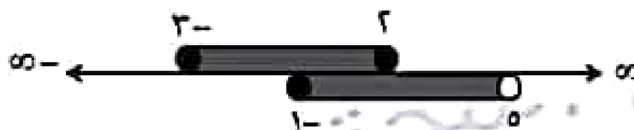
② أ ∩ ب = $[٢ ، ٣[$

③ أ − ب = $[٣ ، \infty[$

④ إذا كانت س = $[-٣ ، ٢]$ ، ص = $[-١ ، ٥[$ أوجد مستعينا بخط الأعداد :

① س ∪ ص ② س ∩ ص

الحل



① س ∪ ص = $[-٣ ، ٥[$

② س ∩ ص = $[-١ ، ٢]$

العمليات على الجذور التربيعية والتكعيبية

اختصر لأبسط صورة :

① $\sqrt{٧٥} + ٢\sqrt{٢٧} - \sqrt{٣}$	② $\sqrt{٥٠} + \sqrt{٣٢} - ٣\sqrt{١٨}$
$\sqrt{٢٥\times٣} + ٢\sqrt{٩\times٣} - \sqrt{٣}$ $= ٥\sqrt{٣} + ٢\times٣\sqrt{٣} - \sqrt{٣}$ $= (٥+٦-١)\sqrt{٣} = ١٠\sqrt{٣}$	$\sqrt{٢٥\times٢} + \sqrt{١٦\times٢} - \sqrt{٣}$ $= ٥\sqrt{٢} + ٤\sqrt{٢} - ٩\sqrt{٢}$ $= (٥+٤-٩)\sqrt{٢} =$ صفر
③ $٢\sqrt{٢٠} + ٣\sqrt{٤٥} - ٤\sqrt{٨٠}$	④ $\sqrt[٣]{١٢٨} + \sqrt[٣]{١٦} - ٢\sqrt[٣]{٥٤}$
$٢\sqrt{٤\times٥} + ٣\sqrt{٩\times٥} - ٤\sqrt{١٦\times٥}$ $= ٤\sqrt{٥} + ٣\times٣\sqrt{٥} - ٤\times٤\sqrt{٥}$ $= ٤\sqrt{٥} + ٩\sqrt{٥} - ١٦\sqrt{٥}$ $= (٤+٩-١٦)\sqrt{٥} = -٣\sqrt{٥}$	$\sqrt[٣]{٦٤\times٢} + \sqrt[٣]{٨\times٢} - ٢\sqrt[٣]{٢٧\times٢}$ $= ٤\sqrt[٣]{٢} + ٢\sqrt[٣]{٢} - ٢\times٣\sqrt[٣]{٢}$ $= ٤\sqrt[٣]{٢} + ٢\sqrt[٣]{٢} - ٦\sqrt[٣]{٢}$ $= (٤+٢-٦)\sqrt[٣]{٢} =$ صفر
⑤ $\sqrt{١٢} + \sqrt[٣]{٥٤} + ٣\sqrt{\frac{١}{٣}} - ٦\sqrt[٣]{\frac{١}{٤}}$	⑥ $\sqrt{١٢٥} - \sqrt[٣]{٢٥٠} + \frac{١}{٢}\sqrt[٣]{١٦} + \sqrt{٢٠}$
$\because ٣\sqrt{\frac{١}{٣}} = \frac{٣}{٣}\sqrt{٣\times١} = \sqrt{٣}$ $\because ٦\sqrt[٣]{\frac{١}{٤}} = ٦\sqrt[٣]{\frac{١\times٢}{٤\times٢}}$ $= ٦\sqrt[٣]{\frac{٢}{٨}} = ٦\times\frac{١}{٢}\sqrt[٣]{٢} = ٣\sqrt[٣]{٢}$ $\therefore \sqrt{٤\times٣} + \sqrt[٣]{٢٧\times٢} + \sqrt{٣} - ٣\sqrt[٣]{٢}$ $= ٢\sqrt{٣} + ٣\sqrt[٣]{٢} + \sqrt{٣} - ٣\sqrt[٣]{٢}$ $= ٢\sqrt{٣} + \sqrt{٣} = ٣\sqrt{٣}$	$\sqrt{٢٥\times٥} - \sqrt[٣]{١٢٥\times٢} + \frac{١}{٢}\sqrt[٣]{٨\times٢} + \sqrt{٢٠}$ $= ٥\sqrt{٥} - ٥\sqrt[٣]{٢} + \sqrt[٣]{٢} + ٢\sqrt{٥}$ $= ٧\sqrt{٥} + ٣\sqrt[٣]{٢}$

⑧ $\sqrt[٣]{٥٤} + ٣ \times \frac{١}{\sqrt[٣]{٤}} - \sqrt[٣]{-٢}$	⑦ $\sqrt{١٢٨} - \frac{١٤}{\sqrt{٢}} + ٦\sqrt{\frac{١}{٢}} - (\sqrt{٢})^{٥}$
$\sqrt[٣]{٢٧ \times ٢} + \frac{\sqrt[٣]{٦٤}}{\sqrt[٣]{٤}} + \sqrt[٣]{٢}$ $= ٣\sqrt[٣]{٢} + \sqrt[٣]{١٦} + \sqrt[٣]{٢}$ $= ٣\sqrt[٣]{٢} + ٢\sqrt[٣]{٢} + \sqrt[٣]{٢} = ٦\sqrt[٣]{٢}$	$\because \frac{١٤}{\sqrt{٢}} \times \frac{\sqrt{٢}}{\sqrt{٢}} = \frac{١٤\sqrt{٢}}{٢} = ٧\sqrt{٢}$ $\because ٦\sqrt{\frac{١}{٢}} = \frac{٦}{٢}\sqrt{٢ \times ١} = ٣\sqrt{٢}$ $\therefore \sqrt{٦٤ \times ٢} - ٧\sqrt{٢} + ٣\sqrt{٢} - ٤\sqrt{٢}$ $= ٨\sqrt{٢} - ٧\sqrt{٢} + ٣\sqrt{٢} - ٤\sqrt{٢}$ $= (٨ - ٧ + ٣ - ٤)\sqrt{٢} =$ صفر

العددان المترافقان

① إذا كان : $\text{س} = \frac{٢}{\sqrt{٥} - \sqrt{٣}}$ ، $\text{ص} = \sqrt{٥} - \sqrt{٣}$ أثبت أن س ، ص مترافقان ثم أوجد قيمة : $\frac{\text{س} + \text{ص}}{\text{س ص}}$

الحل

بالضرب فى مرافق المقام فى البسط والمقام

$$\text{س} = \frac{٢}{\sqrt{٥} - \sqrt{٣}} \times \frac{\sqrt{٥} + \sqrt{٣}}{\sqrt{٥} + \sqrt{٣}} = \frac{٢ \times (\sqrt{٥} + \sqrt{٣})}{(\sqrt{٥} - \sqrt{٣})(\sqrt{٥} + \sqrt{٣})} = \frac{٢ \times (\sqrt{٥} + \sqrt{٣})}{٥ - ٣} = \frac{\cancel{٢} \times (\sqrt{٥} + \sqrt{٣})}{\cancel{٢}} = \sqrt{٥} + \sqrt{٣}$$

$\because$ س $= \sqrt{٥} - \sqrt{٣}$ ، ص $= \sqrt{٥} - \sqrt{٣}$ $\therefore$ س ، ص مترافقان

$$\text{المقدار} = \frac{\text{س} + \text{ص}}{\text{س ص}} = \frac{\sqrt{٥} + \cancel{\sqrt{٣}} + \sqrt{٥} - \cancel{\sqrt{٣}}}{(\sqrt{٥} - \sqrt{٣})(\sqrt{٥} + \sqrt{٣})} = \frac{٢\sqrt{٥}}{\sqrt{٥} \times \sqrt{٥} - \sqrt{٣} \times \sqrt{٣}} = \frac{٢\sqrt{٥}}{٥ - ٣} = \frac{٢\sqrt{٥}}{٢} = \sqrt{٥}$$

② إذا كانت : $\text{س} = ٣ + \sqrt{٥}$ ، $\text{ص} = \frac{٤}{٣ + \sqrt{٥}}$

أوجد قيمة : ① $\text{س}^٢ + \text{ص}^٢$ ② $\text{س}^٢ - \text{ص}^٢$

④ $\frac{\text{س} - \text{ص}}{\text{س ص} - ٢}$ ⑤ $\text{س}^٢ - \text{س ص} + \text{ص}^٢$

$$\text{ص} = \frac{٤}{٣ + \sqrt{٥}} \times \frac{٣ - \sqrt{٥}}{٣ - \sqrt{٥}} = \frac{٤ \times (٣ - \sqrt{٥})}{(٣ + \sqrt{٥})(٣ - \sqrt{٥})} = \frac{٤ \times (٣ - \sqrt{٥})}{٩ - ٥} = \frac{\cancel{٤} \times (٣ - \sqrt{٥})}{\cancel{٤}} = ٣ - \sqrt{٥}$$

① $\text{س}^٢ + \text{ص}^٢ = (\text{س} + \text{ص})^٢ - ٢\text{س ص} = (٣ + \cancel{\sqrt{٥}} + ٣ - \cancel{\sqrt{٥}})^٢ - ٢ \times (٣ + \sqrt{٥})(٣ - \sqrt{٥})$

$= (٦)^٢ - ٢ \times (٩ - ٥) = ٢٨$

② $\text{س}^٢ - \text{ص}^٢ = (\text{س} + \text{ص})(\text{س} - \text{ص}) = (٣ + \cancel{\sqrt{٥}} + ٣ - \cancel{\sqrt{٥}})(\cancel{٣} + \sqrt{٥} - \cancel{٣} + \sqrt{٥})$

$= ٢\sqrt{٥} \times ٩ = ١٨\sqrt{٥}$

④ $\frac{\text{س} - \text{ص}}{\text{س ص} - ٢} = \frac{٣ + \sqrt{٥} - ٣ + \sqrt{٥}}{(٣ + \sqrt{٥})(٣ - \sqrt{٥})} = \frac{٢\sqrt{٥}}{٩ - ٤ - ٢} = \frac{٢\sqrt{٥}}{٣}$

⑤ $\text{س}^٢ - \text{س ص} + \text{ص}^٢ = (\text{س} + \text{ص})^٢ - \text{س ص}$

$= (٣ + \cancel{\sqrt{٥}} + ٣ - \cancel{\sqrt{٥}})^٢ - (٣ + \sqrt{٥})(٣ - \sqrt{٥}) = ٣٦ - ٤ = ٣٢$

③ إذا كنت : $س ص = ١$ ، $ص = ٢ + \sqrt{٣}$ فأوجد في أبسط صورة القيمة العددية للمقدار $س^٢ + \sqrt{٤٨}$

$\because س ص = ١ \qquad \therefore س \times (٢ + \sqrt{٣}) = ١ \qquad \therefore س = \frac{١}{٢ + \sqrt{٥}}$

بالضرب في مرافق المقام في البسط والمقام

$$\therefore س = \frac{١}{٢ + \sqrt{٣}} \times \frac{٢ - \sqrt{٣}}{٢ - \sqrt{٣}} = \frac{٢ - \sqrt{٣}}{(٢ + \sqrt{٣})(٢ - \sqrt{٣})} = \frac{٢ - \sqrt{٥}}{٤ - ٣} = \frac{٢ - \sqrt{٥}}{١} = ٢ - \sqrt{٥}$$

$$\text{المقدار} = (٢ - \sqrt{٣})^٢ + \sqrt{٤٨} = ٤ - ٤\sqrt{٣} + ٣ + ٤\sqrt{٣} = ١$$

④ إذا كانت $س = \frac{٦}{\sqrt{٣}}$ ، $ص = \frac{١}{\sqrt{٣} - ١}$ فأوجد قيمة : $(ص - \frac{١}{٤} س)^٢$

$$س = \frac{٦}{\sqrt{٣}} \times \frac{\sqrt{٣}}{\sqrt{٣}} = \frac{٦\sqrt{٣}}{٣} = ٢\sqrt{٣}$$

$$ص = \frac{١}{\sqrt{٣} - ١} \times \frac{\sqrt{٣} + ١}{\sqrt{٣} + ١} = \frac{\sqrt{٣} + ١}{(\sqrt{٣})^٢ - (١)^٢} = \frac{\sqrt{٣} + ١}{٢}$$

$$\text{المقدار} = \left(\frac{\sqrt{٣} + ١}{٢} - \frac{١}{٤} \times ٢\sqrt{٣}\right)^٢ = \left(\frac{\sqrt{٣} + ١}{٢} - \frac{\sqrt{٣}}{٢}\right)^٢ = \left(\frac{\sqrt{٣} + ١ - \sqrt{٣}}{٢}\right)^٢ = \left(\frac{١}{٢}\right)^٢ = \frac{١}{٤}$$

المعادلات والمتباينات

① أوجد مجموعة حل المعادلة : $\sqrt{٥}\, س - ٢ = ٣$ في ح

$\sqrt{٥}\, س = ٣ + ٢ \Leftarrow \sqrt{٥}\, س = ٥ \div \sqrt{٥} \Leftarrow \frac{\sqrt{٥}}{\sqrt{٥}} س = \frac{٥}{\sqrt{٥}} \qquad س = \frac{٥}{\sqrt{٥}}$ بضرب البسط والمقام $\times \sqrt{٥}$

$س = \frac{٥}{\sqrt{٥}} \times \frac{\sqrt{٥}}{\sqrt{٥}} = \frac{٥\sqrt{٥}}{٥} = \sqrt{٥} \qquad \therefore م.ح = \{٥\}$

② أوجد مجموعة حل المعادلة $س^٢ + ٢٥ = ٠$ في ح

$س^٢ + ٢٥ = ٠ \Leftarrow س^٢ = -٢٥ \qquad س = \sqrt{-٢٥} \notin ح \qquad \therefore م.ح = \varnothing$

③ مجموعة حل المعادلة $(س^٢ + ٣)(س^٣ + ١) = ٠$ في ح

$س^٢ + ٣ = ٠ \qquad س^٢ = -٣ \qquad س = \sqrt{-٣} \notin ح$

$س^٣ + ١ = ٠ \qquad س^٣ = \sqrt[٣]{-١} \qquad س = -١ \qquad \therefore م.ح = \{-١\}$

④ أوجد في ح مجموعة حل المتباينات الآتية ومثلها علي خط الأعداد :

① $٢س - ١ \geq ٥$	② $-١ < ٣س + ٢ < ٨$
$٢س \geq ٥ + ١$ $٢س \geq ٦$ بالقسمة على ٢ $س \geq ٣ \qquad \therefore م.ح = [٣ ، \infty[$	$-١ - ٢ < ٣س < ٨ - ٢$ $-٣ < ٣س < ٦$ بالقسمة على ٣ $-١ < س < ٢ \qquad \therefore م.ح =]-١ ، ٢[$
③ $٥ - ٢س < ٩$	④ $١ < ٥ - س \leq ٣$
$٢س > ٩ - ٥$ $٢س > ٤$ بالقسمة على ٢ $س > ٢ \qquad \therefore م.ح =]-٢ ، \infty[$	$١ - ٥ < -س \leq ٣ - ٥$ $-٤ < -س \leq -٢$ بالقسمة على -١ $٤ > س \geq ٢ \qquad \therefore م.ح = [٢ ، ٤[$

⑤ −٢س + ٥ ≤ س − ٤	⑥ −٣/٢ ≤ ١/٢ + ٢س ≤ ٩/٢
−٢س − س ≤ −٤ − ٥ −٣س ≤ −٩ بالقسمة على −٣ س ≥ ٣ ∴ م.ح = [٣ ، ∞[	−٣/٢ − ١/٢ ≤ ٢س ≤ ٩/٢ − ١/٢ −٤/٢ ≤ ٢س ≤ ٨/٢ −٢ ≤ ٢س ≤ ٤ بالقسمة على ٢ −١ ≤ س ≤ ٢ ∴ م.ح = [−١ ، ٢]

تطبيقات على الأعداد الحقيقية

① أسطوانة دائرية قائمة طول قطر قاعدتها ١٤سم وارتفاعها ١٠سم أوجد حجمها (π = ٢٢/٧)

الحل

∵ نق = ١٤/٢ = ٧سم

حجم الأسطوانة = π نق² × ع = ٢٢/٧ × (٧)² × ١٠ = ١٥٤٠سم³

② أسطوانة دائرية قائمة ارتفاعها يساوي طول نصف قطر قاعدتها وحجمها ٢٧π سم³ أوجد ارتفاعها

الحل

∵ نق = ع

حجم الأسطوانة = π نق² × ع

٢٧π = π ع² × ع ⇐ ٢٧π = π ع³ ⇐ ع = ∛٢٧ = ٣سم

③ كرة حجمها ٩٩٠٠٠/٧ سم³ أحسب طول نصف قطرها

الحل

حجم الكرة = ٤/٣ π نق³

٩٩٠٠٠/٧ = ٤/٣ × ٢٢/٧ نق³

٢١/٨٨ × ٩٩٠٠٠/٧ = ٨٨/٢١ نق³ × ٢١/٨٨

نق³ = ٣٣٧٥

نق = ∛٣٣٧٥ = ١٥سم

④ كرة من المعدن طول قطرها = ٦سم صهرت وحولت الي أسطوانة دائرية قائمة طول قطرها = طول قطر الكرة أوجد ارتفاع الأسطوانة ؟

الحل

∵ نق = ٦/٢ = ٣سم

حجم الكرة = ٤/٣ π نق³ = ٤/٣ × π × (٣)³ = ٣٦ π سم³

∵ حجم الكرة = حجم الأسطوانة

∴ ع = ٣٦π / ((٣)² π) = ٣٦/٩ = ٤سم

⑤ أسطوانة دائرية قائمة حجمها ٩٢٤سم³ وارتفاعها ٦سم أوجد مساحتها الجانبية

الحل

حجم الأسطوانة = π نق² × ع

٩٢٤ = ٢٢/٧ × نق² × ٦ ، نق² = (٩٢٤ × ٧)/(٢٢ × ٦) = ٤٩ ، نق = √٤٩ = ٧سم

∴ المساحة الجانبية = ٢π نق × ع = ٢ × ٢٢/٧ × ٧ × ٦ = ٢٦٤سم²

⑥ متوازي مستطيلات بعدا قاعدته ٣سم ، ٥سم فإذا كان حجمه ١٥٠سم^{3} أوجد مساحته الجانبية والكلية ؟

الحـــل

الإرتفاع = $\frac{١٥٠}{٥ \times ٣}$ = ١٠سم

المساحة الجانبية = (الطول + العرض) × ٢ × الإرتفاع

= (٣ + ٥) × ٢ × ١٠ = ١٦٠سم^{2}

المساحة الكلية = الجانبية + الطول × العرض × ٢ = ١٦٠ + ٣ × ٥ × ٢ = ١٩٠سم^{2}

⑦ أوجد المساحة الجانبية لمكعب حجمه ١٢٥سم^{3}

الحـــل

ل = $\sqrt[3]{١٢٥}$ = ٥سم المساحة الجانبية = ٤ ل^{2} = ٤ × (٥)^{2} = ٤ × ٢٥ = ١٠٠سم^{2}

العلاقة بين متغيرين

(١) مثل بيانياً المستقيم الذى يمثل العلاقة :

① ص = س + ٢ (إرسم بنفسك)

س	٠	١	٢
ص	٢	٣	٤

② ص + ٢س = ١ ⇐ ص = ١ − ٢س (إرسم بنفسك)

س	٠	١	٢
ص	١	−١	−٣

(٢) أوجد ثلاثة أزواج مرتبة تحقق العلاقة : س + ص = ٤

عند س = ٠ ∴ ٠ + ص = ٤ ∴ ص = ٤

عند س = ١ ∴ ١ + ص = ٤ ∴ ص = ٣

عند س = ٢ ∴ ٢ + ص = ٤ ∴ ص = ٢

∴ الأزواج المرتبة هي : (٠، ٤) ، (١، ٣) ، (٢، ٢)

(٣) إذا كان (٢ ، أ) يحقق العلاقة : ص = ٣س + ٢ فأوجد قيمة أ ؟

∵ (٢، أ) يحقق العلاقة نعوض فى العلاقة عن س = ٢ ، ص = أ

فيكون : ص = ٣س + ٢ ⇐ ∴ أ = ٣×٢ + ٢ ⇐ **أ = ٨**

(٤) أثبت أن النقط : أ(٣، ٥) ، ب(٥ ، ٧) ، حـ(٧ ، ٩) على إستقامة واحدة ؟

ميل $\overline{أب}$ = $\frac{٧-٥}{٥-٣}$ = $\frac{٢}{٢}$ = ١ ميل $\overline{بحـ}$ = $\frac{٩-٧}{٧-٥}$ = $\frac{٢}{٢}$ = ١

ميل $\overline{أب}$ = ميل $\overline{بحـ}$ ، ب نقطة مشتركة

∴ أ ، ب ، حـ على أستقامة واحدة

(٥) إذا كان : أ(٧ ، ٩) ، ب(٣ ، ١) فأوجد ميل : $\overline{أب}$ ؟

ميل $\overline{أب}$ = $\frac{١-٩}{٣-٧}$ = $\frac{-٨}{-٤}$ = −٢



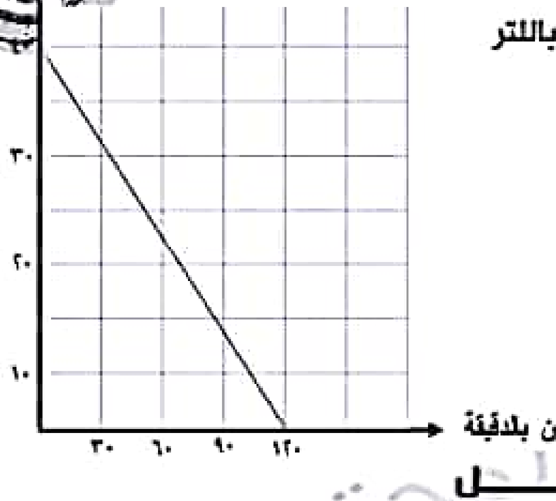
(٦) ملأ أحمد خزان سيارته بالوقود والشكل البيانى المقابل يوضح العلاقة بين الزمن ن بالدقيقة وكمية الوقود ص باللتر

من الرسم :

① أوجد أكبر سعة للخزان

② أوجد متوسط استهلاك الوقود فى الدقيقة

③ متى يفرغ الخزان ؟



الحـــــل

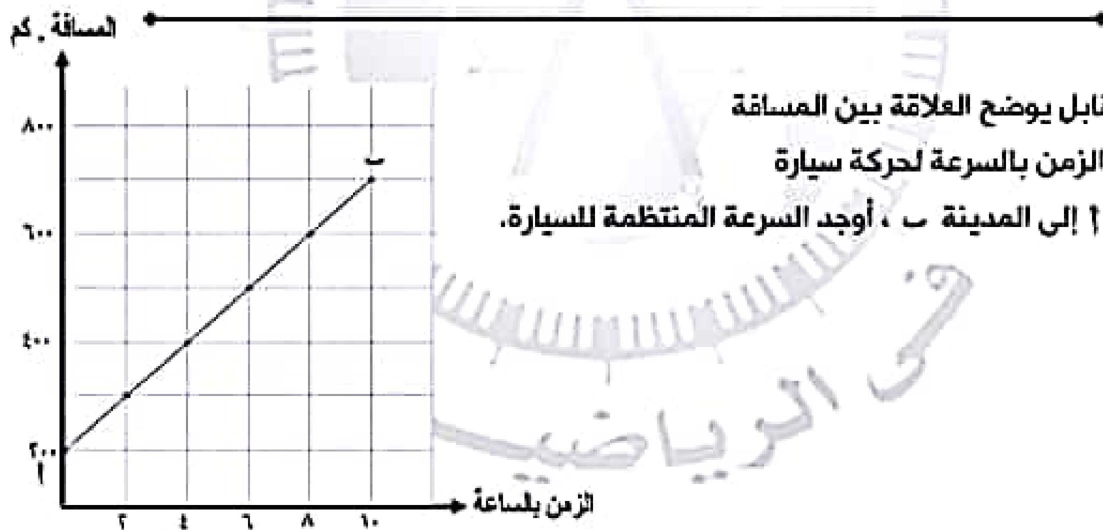
أكبر سعة للخزان = ٤٠ لترًا

بأخذ النقطتين (١٢٠، ٠) ، (٠، ٤٠) على الخط المستقيم الممثل للعلاقة .

متوسط استهلاك الوقود فى الدقيقة = ميل الخط البيانى = $\frac{٤٠-٠}{٠-١٢٠} = \frac{-١}{٣}$

والإشارة السالبة تدل على متوسط الإستهلاك أي أن : كمية الوقود تستهلك بمعدل $\frac{١}{٣}$ لتر / دقيقة

يفرغ الخزان بعد مرور ١٢٠ دقيقة



(٧) الشكل المقابل يوضح العلاقة بين المسافة بالكيلومتر والزمن بالسرعة لحركة سيارة من المدينة أ إلى المدينة ب ، أوجد السرعة المنتظمة للسيارة.

الحـــــل

بأخذ النقطتين (٠، ٢٠٠) ، (١٠، ٧٠٠)

على الخط المستقيم الممثل للعلاقة .

السرعة المنتظمة = ميل الخط المستقيم = $\frac{٧٠٠-٢٠٠}{١٠-٠} = \frac{٥٠٠}{١٠} = ٥٠$ كم / ساعة



الإحصـــــــــاء

مقاييس النزعة المركزية : الوسط الحسابى ــ الوسيط ــ المنوال

الوسط الحسابى = $\frac{\text{مجموع القيم}}{\text{عدد القيم}}$ المنوال وهو القيمة الأكثر شيوعا

الوسيط : نرتب القيم تصاعديا ونشطب قيمة من اليمين مع قيمة من اليسار وان تبقى قيمة واحده فتكون الوسيط
أما إذا تبقت قيمتين فيتم جمعهما وقسمتهما على ٢ ويكون الناتج هو الوسيط

لإيجاد عدد القيم نستخدم القاعدة التالية : عدد القيم = (٢× ترتيب الوسيط) ــ ١

مركز المجموعة = $\frac{\text{الحد الأدنى + الحد الأعلى}}{٢}$

➢ الحد الاعلى = مركز المجموعة ×٢ ــ الحد الأدنى ➢ الحد الأدنى = مركز المجموعة ×٢ ــ الحد الأعلى

① الوسيط للقيم : ٩ ، ٧ ، ٤ ، ٣ ، ٥ هو ....
② إذا كان الوسط الحسابى للقيم : ٤ ، ٦ ، ٥ ، ٢س ، ١٥ هو ٨ فإن : س = ...
③ إذا كان المنوال للقيم : أ+١ ، أ+٢ ، أ+٣ ، أ+٢ هو ٦ فإن : أ = ...
④ إذا كان ترتيب الوسيط لمجموعة من القيم هو الخامس فإن عدد هذه القيم هو ....
⑤ إذا كان الوسط الحسابى لتوزيع تكرارى هو ٣٩٫٤ ومجموع تكراراته ١٠٠ فإن مجموع ضرب تكرار كل مجموعة فى مركزها يساوى ....
⑥ التكرار المتجمع الصاعد يبدأ بالعدد .... وينتهى بـ ....
⑦ الوسط الحسابي هو أحد مقاييس ....
⑧ ترتيب الوسيط لمجموعة القيم : ٥ ، ٧ ، ٦ ، ٤ ، ٨ هو ....
⑨ المنوال لمجموعة القيم : ٣ ، ٥ ، ٤ ، ٥ ، ٢ هو ....
⑩ الوسط الحسابى للقيم : ٣ ، ٧ ، ٤ ، ٦ يساوى ....
⑪ طول المجموعة التى حدها الأدنى ٥ ومركزها ٧ يساوى ....
⑫ إذا كانت نقطة تقاطع المنحنيين المتجمعين الصاعد والهابط هى م(٣١ ، ٥٠) حيث تمثل المجموعات على المحور السينى والتكرارات على المحور الصادى فإن : مجموع التكرارات = ...
⑬ نقطة تقاطع المنحنيين الصاعد والهابط تعين .... على محور المجموعات
⑭ إذا كان الحد الأدنى لمجموعة هو ٤ ومركزها هو ٦ فإن حدها الأعلى = ...
⑮ نقطة تقاطع المنحنيين الصاعد والنازل تقع رأسيا فوق ....
⑯ إذا كان الحد الأعلى لمجموعة هو ١٦ ومركزها هو ١١ فإن حدها الأدنى هو ....
⑰ نقطة تقاطع المنحنيين المتجمعين الصاعد والنازل تعين .... على المحور الرأسى
⑱ إذا كان المنوال للقيم ١٥ ، ١١ ، س+٢ ، ١١ ، ١٥ هو ١١ فإن : س = ...
⑲ إذا كان الوسيط لمجموعة القيم : ك+٢ ، ك+٣ ، ك هو ٩ فإن : ك = ...
⑳ المجموعة الأكثر تكرار فى توزيع تكرارى تسمى المجموعة ....

الإجابـــــات				
❶ ٥	❷ ٥	❸ ٤	❹ ٩	❺ ٣٩٫٤×١٠٠=٣٩٤٠
❻ التكرار الكلى	❼ النزعة المركزية	❽ الثالث	❾ ٥	❿ ٥
⓫ ٤	⓬ ١٠٠	⓭ الوسيط	⓮ ٨	⓯ الوسيط
⓰ ٦	⓱ ترتيب الوسيط	⓲ ٩	⓳ ٧	⓴ المنوالية



(١) أوجد الوسط الحسابى للتوزيع التكرارى الآتى :

المجموعات	١٠ـ	٢٠ـ	٣٠ـ	٤٠ـ	٥٠ـ	المجموع
التكرار	٤	٦	٨	٧	٥	٣٠

المجموعات	مركز المجموعات "م"	ك	م × ك
١٠ـ	١٥	٤	٦٠
٢٠ـ	٢٥	٦	١٥٠
٣٠ـ	٣٥	٨	٢٨٠
٤٠ـ	٤٥	٧	٣١٥
٥٠ـ	٥٥	٥	٢٧٥
المجموع		٣٠	١٠٨٠

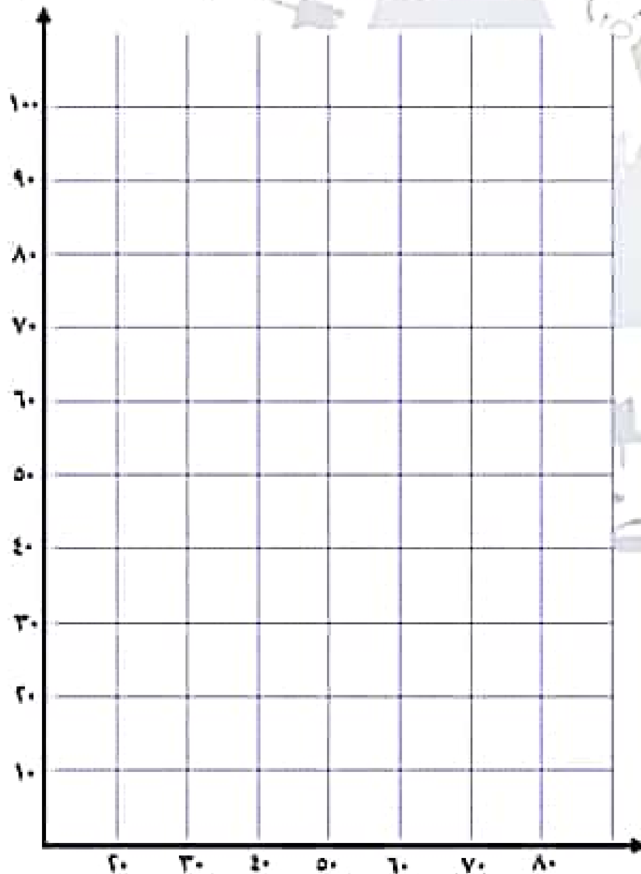
∴ الوسط الحسابى = $\frac{١٠٨٠}{٣٠}$ = ٣٦

(٢) الجدول الآتى يبين أحد التوزيعات التكرارية :

المجموعات	٢٠ـ	٣٠ـ	٤٠ـ	٥٠ـ	٦٠ـ	٧٠ـ	المجموع
التكرار	١٠	ك	٢٢	٢٥	٢٠	٨	١٠٠

أوجد : (١) قيمة : ك (٢) الوسيط باستخدام المنحنى التكرارى المتجمع الهابط (**ارسم بنفسك**)

(١) ك = ١٠٠ − (١٠ + ٢٢ + ٢٥ + ٢٠ + ٨) = ١٥



الحدود السفلى للمجموعات	التكرار
٢٠ فأكثر	١٠٠
٣٠ فأكثر	٩٠
٤٠ فأكثر	٧٥
٥٠ فأكثر	٥٣
٦٠ فأكثر	٢٨
٧٠ فأكثر	٨
٨٠ فأكثر	صفر

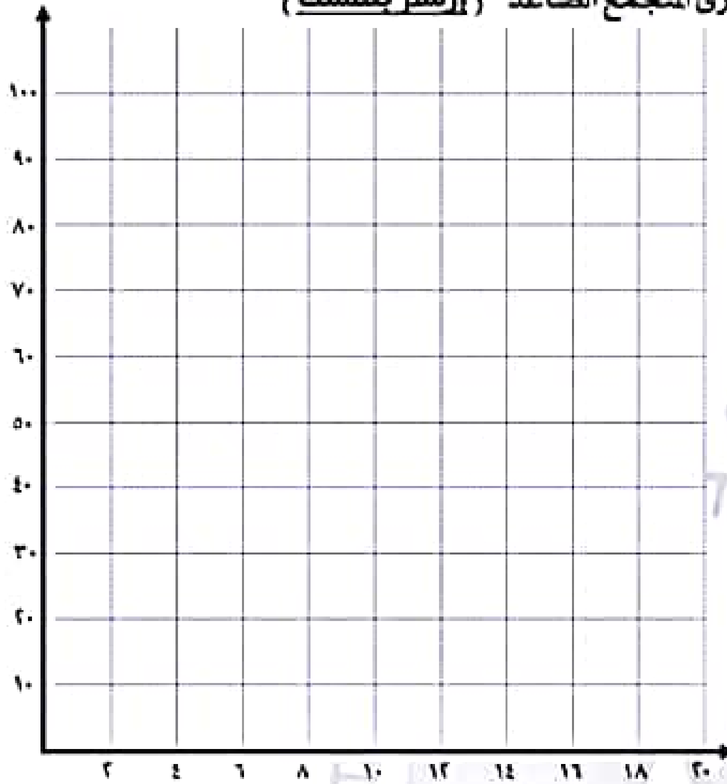
الوسيط = ٥٢



(٣) الجدول الآتى يبين أحد التوزيعات التكرارية :

المجموعات	صفر	٤–	٨–	١٢–	١٦–	المجموع
التكرار	٥	١٥	٣٠	٤٠	١٠	١٠٠

أوجد : الوسيط باستخدام المنحنى التكرارى المتجمع الصاعد (**ارسم بنفسك**)



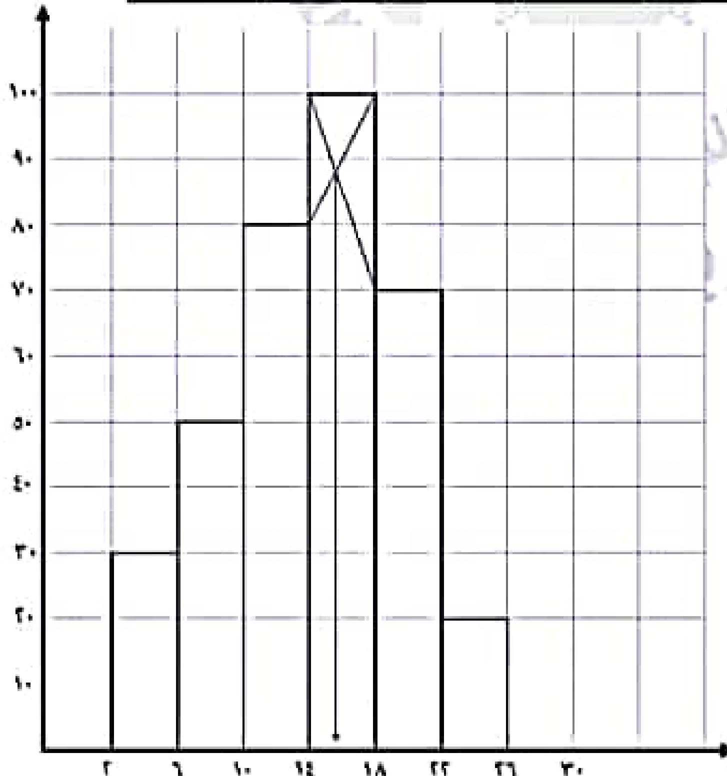
الحدود العليا للمجموعات	التكرار
أقل من صفر	صفر
أقل من ٤	٥
أقل من ٨	٢٠
أقل من ١٢	٥٠
أقل من ١٦	٩٠
أقل من ٢٠	١٠٠

الوسيط = ١٢

(٤) الجدول الآتى يبين أحد التوزيعات التكرارية :

المجموعات	صفر	٤–	٨–	١٢–	١٦–	المجموع
التكرار	٥	١٥	٣٠	٤٠	١٠	١٠٠

أوجد الدرجة المنوالية



الدرجة المنوالية = ١٥ درجة

[أ] أكمل ما يأتي :

① $[١ ، ٥] - \{١ ، ٥\} = \ldots\ldots$

الحل: $]١ ، ٥[$.

② مجموعة حل المعادلة :

(س − ١) (س − ٥) = ٠ في ح هي ......

الحل: {١ ، ٥} .

③ مساحة سطح الكرة التي طول قطرها ١٤ سم = ... (π = ٢٢/٧)

الحل: مساحة سطح الكرة = ٤ π نق²

= ٤ × ٢٢/٧ × (٧)²

= ٦١٦ سم² .

④ $(\sqrt{٨} + \sqrt{٢})(\sqrt{٨} - \sqrt{٢}) = \ldots\ldots$

الحل: $(\sqrt{٨})^٢ - (\sqrt{٢})^٢ = ٨ - ٢ = ٦$

⑤ المكعب الذي حجمه ٨ سم³ يكون مجموع أطوال أحرفه ......

الحل: ح = ٨ سم³

طول الحرف = $\sqrt[٣]{٨}$ = ٢ سم

مجموع الأحرف = ٢ × ١٢ = ٢٤ سم

⑥ إذا كان المنوال للقيم : ٤ ، ١١ ، ٨ ، ٦ ، ٢س هو ٤ فإن س = ...

الحل: س = ٢

⑦ إذا كان الحد الأدنى لمجموعة هو ٤ والحد الأعلى لها هو ٨ فإن مركزها هو ......

الحل: مركز المجموعة = $\frac{٤ + ٨}{٢} = ٦$

⑧ الوسيط للقيم ٢ ، ٦ ، ٩ ، ٣ ، ٢ ، ٧ ، ٥ ، ٠ هو ......

الحل: الترتيب : ٠ ، ٢ ، ٣ ، ٥ ، ٦ ، ٧ ، ٩

∴ الوسيط هو ٥ .

⑨ إذا كانت ثلاثة أرباع حجم كرة يساوي ٨ π سم³ فإن طول نصف قطرها يساوي ......

الحل: حجم الكرة = ٤/٣ π نق³

∴ ٣/٤ × ٤/٣ π نق³ = ٨ π

∴ نق³ = ٨ ⟸ نق = ٢ سم

فاهمين يا شباب ؟؟

⑩ إذا كان ٢ < س < ٥ فإن ٣س + ١ ∈ ......

الحل: ∵ ٢ < س < ٥

بضرب المتباينة في ٣

∴ ٦ < ٣س < ١٥

بإضافة ١ للمتباينة .

∴ ٧ < ٣س + ١ < ١٦

∴ ٣س + ١ ∈]٧ ، ١٦[

⑪ نقطة تقاطع المنحنيين الصاعد والنازل تعين ...... على محور المجموعات

الحل: الوسيط .

أ/ السيد محمود | ت/ ٠١٠٠٠٣١١٠٠٠

(١١) إذا كان ترتيب الوسيط ٢٥ فإن مجموع التكرارات = ...

الحل: = ٢٥ × ٢ = ٥٠ .

(١٢) مجموعة حل المعادلة: $س(س^2 - 1) = 0$ في ح هي ...

الحل: إما س = ٠ أو $س^2 - 1 = 0$

$س^2 = 1$

س = ١

م.ح = {٠ ، ١}

(١٣) مجموعة حل المعادلة: $س^2 + 4 = 0$ في ح هي .....

الحل: ϕ .

(١٤) ميل المستقيم المار بالنقطتين (٢، ٠)، (٠، ٢) = ...

الحل: ميل المستقيم = $\frac{2-0}{0-2} = \frac{2}{-2} = -1$

(١٥) إذا كانت: (ك ، ٢ك) يحقق العلاقة ص = س + ٢ فإن ك = ...

الحل: ∵ (ك ، ٢ك) تحقق العلاقة

ص = س + ٢

∴ ٢ك = ك + ٢

∴ ٢ك - ك = ٢

ك = ٢

(١٦) ميل المستقيم: س - ٢ = ٠ هو ..... بينما ميل المستقيم ص = ٥ هو .....

الحل: غير معرف ، صفر

(١٨) إذا كان: $س - 1 < \sqrt{12} < س$ حيث س عدد صحيح فإن س = ...

الحل: $\sqrt{9} < \sqrt{12} < \sqrt{16}$

$3 < \sqrt{12} < 4$

∴ س = ٤ .

(١٩) إذا كانت: $س = \sqrt{5} + \sqrt{3}$ ، $ص = \sqrt{5} - \sqrt{3}$ فإن:

(أ) س + ص = ...

(ب) س ص = ...

(جـ) $س^2 + 2س ص + ص^2$ = ...

(د) $\frac{س + ص}{س ص}$ = ...

الحل: (أ) ∵ س ، ص مترافقان

∴ $س + ص = 2\sqrt{5}$

(ب) $س ص = (\sqrt{5})^2 - (\sqrt{3})^2$

$= 5 - 3 = 2$

(جـ) $س^2 + 2س ص + ص^2$

$= (س + ص)^2 = (2\sqrt{5})^2 = 20$

(د) $\frac{س + ص}{س ص} = \frac{2\sqrt{5}}{2} = \sqrt{5}$.

(٢٠) مجموعة حل المتباينة: $-س > 5$ في ح هي ....

الحل: ∵ $-س > 5$ بالضرب × -١

$س < -5$

لاحظ عند الضرب أو القسمة على معامل س السالب تنعكس علامة التباين .

م.ح =]-∞ ، -٥[.

٢١ أي مستقيم يوازي محور السينات ميله .... بينما المستقيم الموازي لمحور الصادات ميله ....
الحل: صفر ، غير معرف .

٢٢ إذا كانت بداية المجموعة هي ٥ ومركزها ٧ فإن طول المجموعة = ...
الحل: طول المجموعة = ٤ .

٢٣ المستطيل الذي بعداه : $(\sqrt{5}+\sqrt{2})(\sqrt{5}-\sqrt{2})$ تكون مساحته = ... وحدة مربعة .
الحل: مساحة المستطيل = الطول × العرض
$= (\sqrt{5}+\sqrt{2})(\sqrt{5}-\sqrt{2})$
$= 5 - 2 = 3$ وحدة مربعة .

٢٤ إذا كانت $3^{س} = 1$ فإن س = ...
الحل: س = صفر .

٢٥ الوسط الحسابي للقيم : ٣ ، ٧ ، ٤ ، ٦ يساوي ....
الحل: الوسط الحسابي $= \frac{3+7+4+6}{4} = 5$

٢٦ $[3, 5] -]3, 5[= ....$
الحل: $\{3\}$

٢٧ $\sqrt[3]{27} = \sqrt{......}$
الحل: ٩

٢٨ ع ∩ ن = ...
الحل: ن

٢٩ المستقيم الذي ميله سالب يصنع زاوية .... مع الاتجاه الموجب لمحور السينات بينما المستقيم الذي ميله موجب فإنه يصنع زاوية .... مع الاتجاه الموجب لمحور السينات .
الحل: منفرجة - حادة .

٣٠ إذا كان الوسط الحسابي للقيم : ٢٧ ، ٨ ، ك ، ١٦ ، ٢٤ ، ٦ يساوي ١٤ فإن ك = ...
الحل: الوسط الحسابي = $\frac{\text{مجموع القيم}}{\text{عدد القيم}}$
∴ الوسط الحسابي $= \frac{27+8+ك+16+24+6}{6}$
$= \frac{ك + 81}{6} = \frac{14}{1}$
بالضرب " مقصات "
$14 \times 6 = ك + 81$
$84 = ك + 81$ ⟸ ك = ٣

٣١ العلاقة ص = صفر يمثلها بيانياً محور .... بينما العلاقة س = صفر يمثلها بيانياً محور ....
الحل: محور السينات - محور الصادات

٣٢ مكعب حجمه ١٢٥ سم٣ فإن مساحته الكلية = ... سم٢
الحل: ∵ طول حرف المكعب $= \sqrt[3]{125} = 5$ سم
مساحته الكلية = ٥ × ٥ × ٦ = ١٥٠ سم٢

(٣٢) إذا كانت س = [٣ ، ∞[فإن
سَ = ...

الحل:]-∞ ، ٣[

(٣٣) العلاقة: ٨س + ٣ص = ٢٤
يمثلها بيانيًا مستقيم يقطع محور السينات في النقطة ....
ومحور الصادات في النقطة ......

الحل: لإيجاد نقطة تقاطع المستقيم مع السينات
نضع ص = ٠
∴ ٨س + ٣ × ٠ = ٢٤
٨س = ٢٤ ⇐ س = $\frac{٢٤}{٨}$ = ٣
∴ مع السينات (٣ ، ٠)

ولإيجاد نقطة تقاطع المستقيم مع الصادات
نضع س = ٠
∴ ٨ × ٠ + ٣ص = ٢٤
∴ ٣ص = ٢٤
ص = $\frac{٢٤}{٣}$ = ٨
∴ نقطة تقاطع المستقيم مع الصادات (٠ ، ٨)

إضافة: "حلوة دي يا أ/ السيد ؟"
: آه يا حبيبي .

مساحة المثلث المحدد بالمستقيمات:
س = صفر ، ص = صفر
والمستقيم: ٨س + ٣ص = ٢٤
= $\frac{١}{٢}$ × ٣ × ٨ = ١٢ وحدة مربعة

(٣٤) المعكوس الجمعي للعدد:
٢$\sqrt{٥}$ − $\sqrt{٧}$ هو ----

الحل: −٢$\sqrt{٥}$ + $\sqrt{٧}$

(٣٥) إذا كان الوسط الحسابي لدرجات أربعة تلاميذ هو ٢٠ درجة فإن مجموع درجاتهم .... درجة

الحل: ٨٠

(٣٦) ترتيب الوسيط للقيم:
٣ ، ٥ ، ٢ ، ٧ ، ٤ هو.....

الحل: الثالث .

(٣٧) العلاقة: ٣ص = ٢س + ٦
يمثلها خط مستقيم يقطع محور الصادات في النقطة.......

الحل: المستقيم يقطع محور الصادات
∴ نضع س = ٠
٣ص = ٢ × ٠ + ٦
٣ص = ٦ ⇐ ص = ٢
∴ النقطة (٠ ، ٢) .

(٣٨) إذا كان حجم كرة = $\frac{٩}{٢}$ π سم³
فإن طول قطرها ...... سم

الحل: حجم الكرة = $\frac{٤}{٣}$ π نق³
$\frac{٤}{٣}$ π نق³ = $\frac{٩}{٢}$ π
$\frac{٤}{٣}$ نق³ = $\frac{٩}{٢}$ (× $\frac{٣}{٤}$)
نق³ = $\frac{٩}{٢}$ × $\frac{٣}{٤}$
نق³ = $\frac{٢٧}{٨}$ ⇐ نق = $\sqrt[٣]{\frac{٢٧}{٨}}$
∴ نق = $\frac{٣}{٢}$ ∴ طول القطر = ٣ سم

(٣٩) الدائرة التي محيطها ١٠π سم
تكون مساحتها ...... سم²

الحل: ∵ محيط الدائرة = ٢π نق
∴ ٢π نق = ١٠π ∴ نق = ٥ سم
مساحة الدائرة = π نق²
= ٢٥π سم² .

(٤٠) إذا كانت: $س^2 - ص^2 = ٦٠$ ، $س + ص = ٥\sqrt{٦}$ فإن: $س - ص = ...$

الحل: $\because س^2 - ص^2 = (س+ص)(س-ص)$

$٦٠ = ٥\sqrt{٦}\,(س - ص)$

$\therefore (س - ص) = \frac{٦٠}{٥\sqrt{٦}}$

$\therefore (س - ص) = \frac{٦٠}{٥\sqrt{٦}} \times \frac{\sqrt{٦}}{\sqrt{٦}} = \frac{٦٠\sqrt{٦}}{٥ \times ٦}$

$= ٢\sqrt{٦}$ ★.

---

(٤١) مجموعة حل المعادلة في ح: $(٢س + ١)^3 - ٢ = ٢٥$ هي ......

الحل: $\because (٢س + ١)^3 - ٢ = ٢٥$

$\therefore (٢س + ١)^3 = ٢٧$ بأخذ $\sqrt[3]{}$ للطرفين

$٢س + ١ = ٣$

$\therefore ٢س = ٣ - ١$

$\therefore ٢س = ٢ \leftarrow س = \frac{٢}{٢} = ١$

$\therefore$ م.ح $= \{١\}$

---

(٤٢) المعكوس الضربي للعدد $\sqrt{٣} + \sqrt{٢}$ في أبسط صورة هو ......

الحل: المعكوس الضربي: $\frac{١}{\sqrt{٣} + \sqrt{٢}}$

ثم بالضرب × مرافق المقام.

$= \frac{١}{\sqrt{٣} + \sqrt{٢}} \times \frac{\sqrt{٣} - \sqrt{٢}}{\sqrt{٣} - \sqrt{٢}}$

$= \frac{\sqrt{٣} - \sqrt{٢}}{٣ - ٢} = \frac{\sqrt{٣} - \sqrt{٢}}{١} = \sqrt{٣} - \sqrt{٢}$

---

(٤٣) إذا كان: $س = \sqrt{٣} + ٢$ فإن: $س^2 = ...$

الحل: $س^2 = (\sqrt{٣} + ٢)^2$

$= (\sqrt{٣})^2 + ٤\sqrt{٣} + ٤$

$= ٣ + ٤\sqrt{٣} + ٤$

$= ٧ + ٤\sqrt{٣}$ ★.

---

(٤٤) مجموعة حل المعادلة: $(س^2 + ٢)(س^3 + ١) = ٠$ في ح هي ......

الحل: إما $س^2 + ٢ = ٠$ ← $\emptyset$ | أو $س^3 + ١ = ٠$ ، $س^3 = -١$ ، $س = -١$

م.ح $= \{-١\}$

---

(٤٥) إذا كانت: $(\sqrt{٢})^{س} = ٢$ فإن $س = ...$

وإذا كانت $(\sqrt{٣})^{ص} = ٩$ فإن: $س + ص = ...$

الحل: $س = ٢$ ، $ص = ٤$

$س + ص = ٢ + ٤ = ٦$

---

(٤٦) المربع الذي مساحته ٧ سم² يكون طول ضلعه ...... سم

الحل: طول ضلع المربع = $\sqrt{\text{مساحة المربع}}$ = $\sqrt{٧}$ سم

---

(٤٧) إذا كانت $س = \sqrt{٣} + ٢$ ، $ص = \sqrt{٣} - ٢$ فإن $(س ص ، س + ص)$ يساوي ......

الحل: س ، ص مترافقان

$س ص = (\sqrt{٣})^2 - (٢)^2 = ٣ - ٤ = -١$

$س + ص = ٢\sqrt{٣}$

$\therefore = (-١ ، ٢\sqrt{٣})$

---

(٤٨) الزوج المرتب (٣ ، ل) يحقق العلاقة: $ص = ٢س + ١$ فإن ل = ...

$\therefore ل = ٧$

السؤال الثاني :

① أوجد قيمة :

$\sqrt{18} + \sqrt{50} - 3\sqrt{2} - \frac{1}{2}\sqrt{32}$

الحل

$= \sqrt{9\times2} + \sqrt{25\times2} - 3\sqrt{2} - \frac{1}{2}\sqrt{16\times2}$

$= 3\sqrt{2} + 5\sqrt{2} - 3\sqrt{2} - \frac{1}{2}\times4\sqrt{2}$

$= 3\sqrt{2} + 5\sqrt{2} - 3\sqrt{2} - 2\sqrt{2}$

$= 3\sqrt{2}$

② أوجد في أبسط صورة :-

$\sqrt{50} + 4\sqrt{\frac{1}{2}} - \sqrt{-2}$

الحل

$= \sqrt{25\times2} + 2\times2\sqrt{\frac{1}{2}} - (\sqrt{-2})$

$= 5\sqrt{2} + 2\times\sqrt{\frac{1}{2}\times8} + \sqrt{2}$

$= 5\sqrt{2} + 2\sqrt{2} + \sqrt{2}$

$= 8\sqrt{2}$

③ إذا كانت : س = [-٢ ، ٣]

ص =]٠ ، ٥[

فأوجد : (أ) س ∩ ص

(ب) س ∪ ص

(جـ) س - ص

(د) سَ

مستعيناً بخط الأعداد .

الحل



(أ) س ∩ ص =]٠ ، ٣] ,, الفترة المشتركة ,,

(ب) س ∪ ص = [-٢ ، ٥[,, ما يظهر من خط التظليل ,,

(جـ) س - ص = [-٢ ، ٠]

(د) سَ =]-∞ ، -٢[∪]٣ ، ∞[

④ أوجد مجموعة الحل في ح ومثلها على خط الأعداد .

(أ) $-1 < 2س + 3 \leq 11$

(ب) س - ٥ < ٢س + ٤ ≤ س + ٣

(جـ) $\frac{3س-1}{6} < 2س + 1 < \frac{س+4}{2}$

الحل

(أ) $-1 < 2س + 3 \leq 11$

بإضافة -٣ للمتباينة .

$-1-3 < 2س + 3 - 3 \leq 11 - 3$

$-4 < 2س \leq 8$

بالقسمة على ٢

$\frac{-4}{2} < \frac{2}{2}س \leq \frac{8}{2}$

$-2 < س \leq 4$

∴ م.ح =]-٢ ، ٤]



(ب) س - ٥ < ٢س + ٤ ≤ س + ٣

بإضافة -س للمتباينة

س - س - ٥ < ٢س - س + ٤ ≤ س - س + ٣

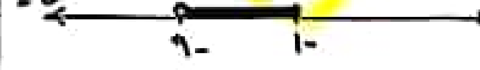
-٥ < س + ٤ ≤ ٣

بإضافة -٤ للمتباينة .

-٥ - ٤ < س + ٤ - ٤ ≤ ٣ - ٤

-٩ < س ≤ -١

∴ م.ح =]-٩ ، -١]



مع تمنياتي بالتوفيق

أ/ السيد محمود

(جـ) $\frac{2س+1}{6} < س+1 < \frac{س+4}{2}$

بضرب المتباينة في × ٦

$6\times\frac{2س+1}{6} < 6س+6 < 6\times\frac{س+4}{2}$

$2س+1 < 6س+6 < 3س+12$

بإضافة −٣س للمتباينة .

$2س-3س+1 < 6س-3س+6 < 3س-3س+12$

$1 < 3س+6 < 12$

بإضافة −٦ للمتباينة .

$1-6 < 3س+6-6 < 12-6$

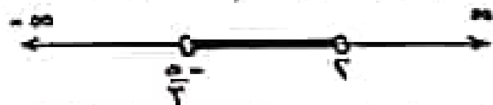
$-5 < 3س < 6$

بالقسمة على ٣

$-\frac{5}{3} < س < \frac{6}{3}$

$-\frac{5}{3} < س < 2$

م.ح =]$-\frac{5}{3}$ ، ٢[



⑤ أوجد مجموعة الحل في ح

$\sqrt{5}\,س - 1 = 4$

ومثل الحل على خط الأعداد .

الحل

∵ $\sqrt{5}\,س - 1 = 4$

∴ $\sqrt{5}\,س - 1 + 1 = 4 + 1$

$\sqrt{5}\,س = 5$

∴ $س = \frac{5}{\sqrt{5}}$

∴ $س = \frac{5}{\sqrt{5}} \times \frac{\sqrt{5}}{\sqrt{5}}$

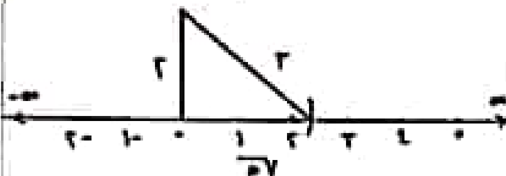
$س = \frac{5\sqrt{5}}{5} = \sqrt{5}$

م.ح = $\{\sqrt{5}\}$

وللتمثيل على خط الأعداد :-

طول أحد ضلعي القائمة = $\frac{5-1}{2} = 2$ وحدة طول .

طول الوتر = $\frac{5+1}{2} = 3$ وحدة طول.



⑥ أسطوانة دائرية قائمة طول نصف قطر قاعدتها ٤√٢ سم وارتفاعها ٩ سم ، أوجد حجمها بدلالة π وإذا كان حجمها يساوي حجم كرة فأوجد طول نصف قطر الكرة .

الحل

∵ حجم الأسطوانة = مساحة القاعدة × الارتفاع

$= \pi\, نق^2 \times ع$.

$= \pi (4\sqrt{2})^2 \times 9$

$= 288\pi$ سم³

∵ حجم الأسطوانة = حجم الكرة

$= 288\pi$ سم³

∵ حجم الكرة = $\frac{4}{3}\pi\, نق^3$

∴ $\frac{4}{3}\pi\, نق^3 = 288\pi$ (بالضرب × $\frac{3}{4}$)

$\frac{3}{4} \times \frac{4}{3}\, نق^3 = 288 \times \frac{3}{4}$

∴ $نق^3 = 216 \Leftarrow نق = 6$ سم

⑦ أسطوانة دائرية قائمة حجمها يساوي ٣٤٣π سم³، فإذا كان ارتفاعها يساوي طول نصف قطر قاعدتها فأوجد ارتفاعها.

الحل

حجم الأسطوانة = مساحة القاعدة × الارتفاع

= π نق² × ع

ولكن: ارتفاع الأسطوانة (ع) = طول نصف قطر قاعدتها (نق)

∴ ع = نق

∴ حجم الأسطوانة = π نق² × نق

٣٤٣ π = π نق³

∴ نق³ = ٣٤٣

∴ نق = ٧ سم.

---

⑧ إذا كانت س = $\frac{٤}{٣ + \sqrt{٥}}$ ، ص = ٣ + $\sqrt{٥}$ فأثبت أن: س ، ص مترافقان ثم أوجد قيمة كلاً مما يأتي:

(أ) س² + ٢ س ص + ص²

(ب) س² − ٢ س ص + ص²

(جـ) س² + ص²

(د) س² + س ص + ص²

(هـ) $\frac{س + ص}{س ص + ٢}$

(و) س ص − س² (إرشاد: س³ ص + س ص³)

الحل

أولاً نضع س في أبسط صورة:

س = $\frac{٤}{٣ + \sqrt{٥}} \times \frac{٣ - \sqrt{٥}}{٣ - \sqrt{٥}}$

بالضرب × مرافق المقام بسطاً ومقاماً

∴ س = $\frac{٤(٣ - \sqrt{٥})}{(٣)^٢ - (\sqrt{٥})^٢}$

= $\frac{٤(٣ - \sqrt{٥})}{٩ - ٥}$

= $\frac{٤(٣ - \sqrt{٥})}{٤}$ = ٣ − $\sqrt{٥}$

∴ س = ٣ − $\sqrt{٥}$

، ص = ٣ + $\sqrt{٥}$

∴ س ، ص عددان مترافقان

∴ س + ص = ضعف الحد الأول

∴ س + ص = ٢ × ٣ = ٦

س ص = (٣)² − ($\sqrt{٥}$)² = ٩ − ٥

∴ س ص = ٤

(أ) س² + ٢ س ص + ص² = (س + ص)²

= (٦)² = ٣٦ *

(ب) س² − ٢ س ص + ص² = (س − ص)²

= (−٢$\sqrt{٥}$)² = ٢٠ *

(جـ) س² + ص².

تحتاج إلى حد أوسط = ٢ س ص

∴ نضيف إلى المقدار ٢ س ص ونطرحه أيضاً

∴ (س² + ٢ س ص + ص²) − ٢ س ص

= (س + ص)² − ٢ س ص

= (٦)² − ٢ × ٤

= ٣٦ − ٨ = ٢٨ *

(د) س² + س ص + ص²

من المفروض أن يكون الحد الأوسط ٢ س ص

لذلك نضيف س ص ونطرحه أيضاً كالآتي :-

$\therefore$ س² + س ص + ص²

= س² + س ص + س ص + ص² − س ص

= س² + ٢ س ص + ص² − س ص

= (س + ص)² − س ص

= (٦)² − ٤

= ٣٦ − ٤ = ٣٢ ※ .

(م) $\frac{\text{س} + \text{ص}}{\text{س ص} + ٢} = \frac{٦}{٤ + ٢} = \frac{٦}{٦} = ١$

(ن) س ص − س²

= ٤ − (٣ − √٥)²

= ٤ − (٩ − ٦√٥ + ٥)

= ٤ − (١٤ − ٦√٥)

= ٤ − ١٤ + ٦√٥

= −١٠ + ٦√٥ ※ .

(س) س² ص + س ص²

= س ص (س + ص)

ثم أخذ س ص عامل مشترك .

= ٤ × ٦ = ٢٤ ※ .

---

(٩) إذا كانت : أ(−٣، ٢)، ب(ك، ٥)، جـ(−١، −١) على استقامة واحدة فأوجد قيمة ك .

الحل

$\because$ النقط أ، ب، جـ تقع على استقامة واحدة .

$\therefore$ ميل $\overleftrightarrow{\text{أب}}$ = ميل $\overleftrightarrow{\text{أجـ}}$

$\therefore$ ميل $\overleftrightarrow{\text{أب}} = \frac{٥ - ٢}{\text{ك} - (-٣)} = \frac{٣}{\text{ك} + ٣}$

، ميل $\overleftrightarrow{\text{أجـ}} = \frac{-١ - ٢}{-١ - (-٣)} = \frac{-٣}{-١ + ٣}$

$= \frac{-٣}{٤}$

$\because$ ميل $\overleftrightarrow{\text{أب}}$ = ميل $\overleftrightarrow{\text{أجـ}}$

$\therefore \frac{٣}{\text{ك} + ٣} = \frac{-٣}{٤}$

بالضرب التبادلي (مقصات)

٤ × ٣ = −٣ × (ك + ٣)

١٢ = −٣ك − ٩

١٢ + ٩ = −٣ك

٢١ = −٣ك بالقسمة على −٣

$\therefore$ ك = $\frac{٢١}{-٣}$ = −٧

---

(١٠) مثل المستقيم الذي يمثل العلاقة: س + ٢ص = ٤ . وإذا كان هذا المستقيم يقطع محور السينات في النقطة أ . ويقطع محور الصادات في النقطة ب . أوجد مساحة △ و أ ب حيث و نقطة الأصل

الحل

نعمل جدول مكون من ثلاثة أزواج مرتبة وبأخذ ثلاثة قيم اختيارية لسه اومه كما يلي :-

س	٠	٢	٤
ص	٢	١	٠

ونرسم الشكل لذلك .

ومن الرسم نجد :-

- نقطة تقاطع المستقيم مع محور السينات (٤ ، ٠)
- نقطة تقاطع المستقيم مع محور الصادات (٠ ، ٢)

∴ أ(٤ ، ٠) ، ب(٠ ، ٢)

∴ مساحة Δ و أ ب $= \frac{1}{2} \times$ و أ $\times$ و ب

$= \frac{1}{2} \times 4 \times 2 = 4$ وحدة مربعة.

لاحظ لإيجاد نقطة تقاطع المستقيم مع محور السينات نضع ص = ٠ .

ولإيجاد نقطة تقاطع المستقيم مع محور الصادات نضع س = ٠ .

(١١) اختصر لأبسط صورة :-

$$\frac{\sqrt{3}}{\sqrt{5}-\sqrt{3}} + \frac{\sqrt{5}}{\sqrt{5}+\sqrt{3}}$$

الحل

أولاً : توحيد المقامات على

$(\sqrt{5}-\sqrt{3})(\sqrt{5}+\sqrt{3})$

$$\therefore \frac{\sqrt{3}}{\sqrt{5}-\sqrt{3}} + \frac{\sqrt{5}}{\sqrt{5}+\sqrt{3}}$$

$$= \frac{\sqrt{3}(\sqrt{5}+\sqrt{3}) + \sqrt{5}(\sqrt{5}-\sqrt{3})}{(\sqrt{5}-\sqrt{3})(\sqrt{5}+\sqrt{3})}$$

بفك الأقواس :

$$= \frac{\sqrt{15} + 3 + 5 - \sqrt{15}}{5 - 3}$$

$$= \frac{8}{2} = 4 \ *$$

(١٢) إذا كانت : $س = \sqrt{2+\sqrt{3}}$

فأوجد قيمة : $س^4 - 2س^2 + 1$

الحل

$\because س^4 - 2س^2 + 1 = (س^2 - 1)^2$ ①

$\because س = \sqrt{2+\sqrt{3}}$ تربيع الطرفين

$س^2 = (\sqrt{2+\sqrt{3}})^2$

لاحظ التربيع يشيل الجزر التربيعي

$س^2 = 2 + \sqrt{3}$

بالتعويض في العلاقة ①

$\therefore (س^2 - 1)^2 = (2 + \sqrt{3} - 1)^2$

$= (1 + \sqrt{3})^2$ ← ثلاثي حدود

$= (1)^2 + 2\sqrt{3} + (\sqrt{3})^2$

$= 1 + 2\sqrt{3} + 3$

$= 4 + 2\sqrt{3} \ *$

⑬ (أ) إذا كان $س \in [١، ٥]$

فإن: $-٧س \in [......، ......]$

الحل

$\therefore -٧س \in [-٣٥، -٧]$

(ب) إذا كان: $(\sqrt{٣})^{س} =$

$(٢\sqrt{٢} - \sqrt{٥})(٢\sqrt{٢} + \sqrt{٥})$

فإن $س = ...$

الحل:

$(\sqrt{٣})^{س} = (٢\sqrt{٢})^٢ - (\sqrt{٥})^٢$

$= ٨ - ٥ = ٣$

$\therefore (\sqrt{٣})^{س} = ٣ \quad \therefore س = ٢$

⑭ من بيانات الجدول التالي:
أوجد العلاقة الخطية بين المتغيرين س، ص.

س	-١	٠	١	٢
ص	-١	١	٣	٥

الحل

العلاقة هي: $ص = ٢س + ١$

* إزاي تعرف تجيب العلاقة الخطية بين متغيرين؟

بص هي العلاقة الخطية دائماً تكون على هذا الشكل: $ص = م س + حـ$

(١) $م = \frac{\text{فرق الصادات}}{\text{فرق السينات}} = \frac{٥ - ٣}{٢ - ١} = \frac{٢}{١}$

$= ٢$

لاحظ خد أي زوج مرتب من الجدول وعوض عشان تجيب الحل.

$\therefore ص = ٢س + حـ$

وعشان تجيب قيمة حـ عوض بأي زوج مرتب من الجدول ولتكن $(٢، ٥)$

$\therefore ٥ = ٢ \times ٢ + حـ$

$٥ = ٤ + حـ \Leftarrow حـ = ١$

$\therefore$ العلاقة هي: $ص = ٢س + ١$

⑮ أبسط صورة للمقدار:

$(\sqrt{٣} - ١)^٢ (\sqrt{٣} + ١)^٢$.

الحل

$\because (\sqrt{٣} - ١)^٢ (\sqrt{٣} + ١)^٢ = [(\sqrt{٣} - ١)(\sqrt{٣} + ١)]^٢$

$= [(\sqrt{٣})^٢ - (١)^٢]^٢$

لاحظ داخل القوس الكبير مترافقان

$= [٣ - ١]^٢ = (٢)^٢ = ٤$ *

⑯ إذا كانت $س = \frac{١}{\sqrt{٨} - \sqrt{٥}}$

، $س ص = \frac{١}{٣}$ فإن $ص = ...$

الحل

$\because س ص = \frac{١}{٣}$

$\therefore \frac{١}{\sqrt{٨} - \sqrt{٥}} \times ص = \frac{١}{٣}$

$\therefore \frac{ص}{\sqrt{٨} - \sqrt{٥}} = \frac{١}{٣}$ • وضرب مقصات •

$ص = \frac{١ \times (\sqrt{٨} - \sqrt{٥})}{٣} = \frac{\sqrt{٨} - \sqrt{٥}}{٣}$

⑰ أكمل: (أ) المكعب الذي حجمه ١٢٥ سم³ تكون مساحته الجانبية = ... سم² «٢٠١٠م»

(١٧) متوازي المستطيلات الذي أبعاده ٣سم ، ٤سم ، ٥سم يكون حجمه = ... سم³

الحل: الحجم = ٣ × ٤ × ٥ = ٦٠ سم³

(١٨) متوازي مستطيلات قاعدته مربعة الشكل فإذا كان حجمه ٧٢٠ سم³ وارتفاعه ٥سم أوجد مساحته الجانبية.

الحل

مساحة القاعدة = حجم متوازي المستطيلات / الارتفاع

$= \frac{٧٢٠}{٥} = ١٤٤$

∵ القاعدة مربعة الشكل (مربع معين)

∴ طول ضلع القاعدة = $\sqrt{١٤٤}$

= ١٢ سم .

∵ المساحة الجانبية = محيط القاعدة × الارتفاع

محيط القاعدة = ١٢ × ٤ = ٤٨ سم

∴ المساحة الجانبية = ٤٨ × ٥ = ٢٤٠ سم²

(١٩) أسطوانة دائرية قائمة حجمها ٩٢٤ سم³ وارتفاعها ٦ سم أوجد مساحتها الكلية.

الحل

∵ مساحة القاعدة (الدائرة) = حجم الأسطوانة / الارتفاع

$= \frac{٩٢٤}{٦} = ١٥٤$ سم²

∴ مساحة القاعدة = ١٥٤

∴ π نق² = ١٥٤

نق² = $\frac{١٥٤}{\pi} = \frac{١٥٤}{\frac{٢٢}{٧}}$

نق² = $١٥٤ \times \frac{٧}{٢٢} = ٤٩$

∴ نق = ٧ سم .

محيط القاعدة = ٢ π نق

$= ٢ \times \frac{٢٢}{٧} \times ٧$

= ٤٤ سم .

المساحة الجانبية = محيط القاعدة × الارتفاع

= ٤٤ × ٦

= ٢٦٤ سم² .

المساحة الكلية = المساحة الجانبية + ٢ × مساحة القاعدة

= ٢٦٤ + ٢ × ١٥٤ = ٥٧٢ سم²

(٢٠) فيما يلي التوزيع التكراري لدرجات ٣٠ طالباً في امتحان مادة الرياضيات :

الدرجات	-٥	-١٥	-٢٥	-٣٥	-٤٥	المجموع
التكرار	٣	ك	٨	٩	٦	٣٠

① أوجد قيمة ك .

② أوجد الوسط الحسابي

③ احسب الدرجة الوسيطية .

④ احسب المنوال .

الحل

①

∵ مجموع التكرارات = ٣٠

∴ ٣ + ك + ٨ + ٩ + ٦ = ٣٠

ك + ٢٦ = ٣٠ ∴ ك = ٣٠ − ٢٦

∴ ك = ٤

٢ ∵ الوسط الحسابي = $\frac{\text{مجـ س} \times \text{ك}}{\text{مجـ ك}}$

وتذكر: مركز الجوعة = $\frac{\text{الحد الأدنى + الحد الأعلى}}{٢}$

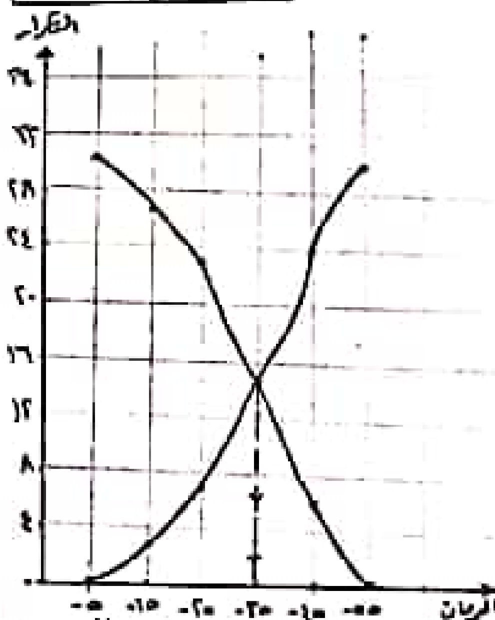
الجوعة	مركز الجوعة (م)	التكرار (ك)	م × ك
-٥	١٠	٣	٣٠
-١٥	٢٠	٤	٨٠
-٢٥	٣٠	٨	٢٤٠
-٣٥	٤٠	٩	٣٦٠
-٤٥	٥٠	٦	٣٠٠
		٣٠	١٠١٠

مثلاً مركز الجوعة الأولى = $\frac{٥ + ١٥}{٢}$ = ١٠

" " الثانية = $\frac{١٥ + ٢٥}{٢}$ = ٢٠

وهكذا ....

∴ الوسط الحسابي = $\frac{١٠١٠}{٣٠}$ = ٣٣,٧




نلاحظ نقطة تقاطع المنحنيين = الوسيط

∴ الوسيط = ٣٥

٣ لإيجاد الوسيط نكون المنحنى التكراري المتجمع الصاعد أو النازل أو نقطة التقاطع لهما ثم نكون الفترة المناظرة على محور المجموعات كما يأتي :-

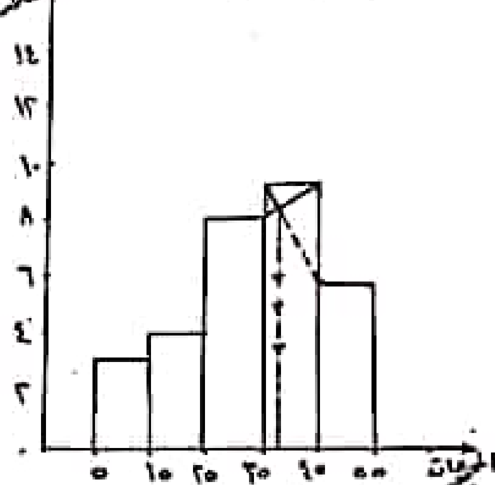
الحدود العليا للجوعات	التكرار المتجمع الصاعد
أقل من ٥	صفر
أقل من ١٥	٣
أقل من ٢٥	٧
أقل من ٣٥	١٥
أقل من ٤٥	٢٤
أقل من ٥٥	٣٠

يبدأ بالصفر وينتهي بالمجموع الكلي (٣٠)

الحدود الدنيا للجوعات	التكرار المتجمع النازل
٥ فأكثر	٣٠
١٥ "	٢٧
٢٥ "	٢٣
٣٥ "	١٥
٤٥ "	٦
٥٥ "	صفر

يبدأ بالمجموع (٣٠) وينتهي دائماً بالصفر

٤ ولتعيين المنوال نرسم المدرج التكراري كالتالي :-



المنوال = ٣٧